XIII ГОД ИЗДАНИЯ 1936

НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ

ПО САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

[Scientific Notes of the Sugar Industry. Kieff]

АГРОНОМИЧЕСКИЙ ВЫПУСК
[Agron. Sect.]

1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
КОЛХОЗНОЙ И СОВХОЗНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ УССР

К АВТОРАМ

Редакция „Научных Записок" ВНИС'а обращает внимание авторов, присылающих свои работы для напечатания в „Научных Записках", на безусловную необходимость соблюдения следующих технических условий.

1. Каждая присылаемая к печати работа обязательно должна быть напечатана на машинке на одной стороне листа в два интервала с оставлением чистых полей (3 см) и четко проставленной нумерацией страниц, проверена, прокорректирована и выправлена автором, настолько тщательно, чтобы после набора не требовалось вносить каких-либо изменений. Рукопись должна быть напечатана четко и обязательно на белой бумаге стандартного размера (и ни в коем случае на тонкой „папиросной" бумаге). Никаких сокращений слов в тексте, в роде „т. к.", „т. о." (вместо „так как", „таким образом"), и тем более других сокращений не должно быть. При сокращенном обозначении мер или источников придерживаться нашего указателя сокращений (см., например, приложение к № 5-6 Н. З. 1935 г.)

Примечание. Если работа составлена несколькими авторами, необходимо указать в подстрочном примечании объем и характер проведенной работы каждымавтором в отдельности.

2. Все таблицы должны содержать ясно и четко написанные цифры и другие обозначения; графы в таблицах должны быть проведены вполне определенно, чтобы не создавать затруднений при наборе. Размер таблиц желательно согласовать с форматом страниц „Научных Записок". Рукописи неряшливо напечатанные и с помарками будут возвращаться авторам без просмотра.

3. Прилагаемые к статьям рисунки должны быть начерчены обязательно на плотной белой гладкой бумаге или белой кальке. Чертеж обязательно делать черной тушью, все линии, цифры, надписи и штриховка должны быть сделаны ярко, чтобы не терялись при уменьшении рисунка. Не будут приниматься для изготовления клише, так называемые, „рабочие чертежи". размер чертежа в натуре не должен превышать размера страницы „Научных Записок" (13 × 22 см).

4. Рукопись должна быть снабжена оглавлением с подробным перечнем всех имеющихся в рукописи заголовков и подзаголовков, указывающих план, связь, соподчиненность и логическую структуру статьи.

5. В рукописи с иллюстрациями места рисунков указываются на полях с обозначением номера рисунка. Весь графический материал может представляться в рисунках, фотографиях, чертежах; он должен быть пронумерован и внесен в прилагаемую к рукописи опись иллюстраций.

6. Автор работы (при желании) получает только одну корректуру в гранках. Вставки и поправки против текста рукописи в корректуру гранок признаются допустимыми только по соглашению с редактором ВНИС'а.

Внесение авторами вставок, дополнений и изменений в корректуру сверстанных листов совершенно не допускается, исключая особо уважительные отдельные случаи, фиксируемые разрешением ответственного редактора ВНИС'а.

Авторам предоставляется право держать корректуру из расчета не более одного дня на печатный лист. В случае невозвращения авторами корректуры в указанный срок, редакция держит корректуру своими средствами, не задерживая работу из-за неаккуратности авторов.

7. Редакция „Научных Записок" ВНИС'а оставляет за собой право сокращений и литературной обработки представляемых работ.

8. Касаясь техники корректуры, редакция „Научных Записок" считает необходимым указать авторам на некоторые основные технические приемы, а именно:

а) авторскую правку следует производить чернилами и обязательно на полях гранок одинаковыми корректурными знаками как в тексте, так и на полях;

б) всякого рода вписки и приписки лучше всего делать вверху или внизу гранок, но ни в коем случае ни на обороте их;

в) Если автор затрудняется показать технически какое либо исправление, лучше всего аккуратно выписать на подклеенном листке бумаги исправляемое место в желательном для автора виде, обводя его кружком с надписью „так должно быть";

г) перекраивание ножницами и клейка подлежащего перестановке набора совершенно недопустимы;

д) при возвращении гранок к верстке автор должен делать надпись „верстать", обязательно подписав каждую из них.

XIII ГОД ИЗДАНИЯ 1936

НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ
ПО САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОРГАН ВСЕСОЮЗНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ВНИС)

АГРОНОМИЧЕСКИЙ ВЫПУСК

I

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
КОЛХОЗНОЙ И СОВХОЗНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ УССР
КИЕВ 1936 ПОЛТАВА

обследовании почв по стационарам, в изучении новых приемов агротехники и в составлении текста к свекловодству „Почвы районов свеклосеяния СССР (старые и новые районы)".

Коллектив лаборатории агропочвоведения провел большую работу по литературному оформлению своей продукции за прошлые годы, составив специальный сборник по агропочвоведению, агрофизике и почвенной микробиологии, заново проредактировал текст „Почвы в районах свеклосеяния" и почвенно-агрохимическую карту УССР, в масштабе 1:426 000. Большая работа проведена в лаборатории по оборудованию и организации рабочих кабинетов: по физико-химии, почвенной микробиологии, химии почв. По лаборатории имеются достижения теоретического и производственного значения — разработана теория большого и малого циклов почвообразования в районах Казахстана и Киргизии (Канивец), способ биохимического образования прочной структуры (Канивец и Корнеева), предложено использовать подвижный натрий почвы для повышения эффективности калийных удобрений (Денисиевский), выяснен характер соотношения подвижных элементов питаний по районам свеклосеяния (Гнатовская) и др. По вопросам рационализации заслуживают внимания предложения Радченко — прибор для агрегатного анализа, Шевчишина — счетные таблицы, Ушацкого — быстрый способ определения поглощенного кальция и магния, Канивец — „горячий" способ подготовки почвы к агрегатному анализу, Мельничук — модификация агрегатного анализа и др.

Основные выводы о проделанной работе укажем по каждой теме в отдельности.

Разработка новых приемов окультуривания, повышения запасов полезной влаги в почве и борьба с засолением

Целевое назначение темы: рациональное использование средств механизации, химизации и мелиорации и правильное построение системы агротехнических мероприятий. Тема имеет большое теоретическое и производственное значение. Результаты работы следующие.

Разработка новых приемов окультуривания почв

Изучение приемов окультуривания почв производили по фону известкования, внесения органических и минеральных удобрений при разном состоянии агротехники на оподзоленных (Хреновецкий совхоз) и выщелоченных (Краснополянский совхоз) почвах.

Из физических свойств изучали сочетание структурных отдельностей, прочность структуры, скважность, пластичность из химических — качественный состав органического вещества, формы азота, фосфора, поглощающий комплекс и др.; из биологических — состав микрофлоры, интенсивность биологических процессов, каталитические свойства почв и др. Кроме того, исследования по окультуриванию производились в совхозах по линии почвенно-агрохимических обследований.

В результате проведенной работы установлено (Гнатовской и Манзон): 1. Оподзоленные почвы под влиянием известкования, унавоживания и др. мероприятий, как, например, введение трав в севообороте, углубление пахотного слоя и т. д. начинают отличаться повышенным плодородием и урожайностью культур севооборота.

2. Особенно резко заметно нарастание органического вещества (растворимых и труднорастворимых форм его) и питательных веществ (азота, фосфора, калия и др.) Поглощающий комплекс почвы увеличивается в связи с увеличением органической части и поглощенных катионов, особенно кальция. Количество поглощенного водорода уменьшается и создается

нейтральная среда — благоприятная для развития сахарной свеклы и др. культур свекловичного севооборота.

3. Физические свойства в таких почвах характеризуются нарастанием зернистых отдельностей, более устойчивых против размывания водой, лучшей скважностью и другими полезными свойствами.

4. Состав микрофлоры в этих почвах более разнообразный и в качественном отношении отличается большим содержанием аммонификаторов и нитрификаторов и меньшим содержанием денитрификаторов. Общее количество микроорганизмов тоже здесь повышенное, т.е. существует тесная связь качественного и количественного состава микрофлоры с изменением физико-химических свойств почвы. Каталитическая способность тоже повышается с окультуренностью почвы.

Таким образом, под влиянием целого комплекса мероприятий, оподзоленные почвы приобретают новые свойства, отличные от оподзоленных слабоокультуренных почв: повышенная гуммозность, более выраженная структурность, насыщенность поглощающего комплекса кальцием и магнием и др.

Окультуривание выщелоченных почв (Краснополянский совхоз), под влиянием систематического внесения навоза, минеральных удобрений, более глубокой вспашки и др. агротехнических мероприятий, сильно повышает урожайность и плодородие.

Выщелоченные окультуренные почвы характеризуются более высоким содержанием подвижного и мало-подвижного органического вещества, питательных веществ, микроорганизмов. Из отдельных групп микроорганизмов тут также больше аммонификаторов и нитрификаторов и меньше денитрифицирующих бактерий.

По состоянию структуры окультуренные почвы отличаются большим количеством зернистых отдельностей. Однако, прочность структурных отдельностей против размывания водой в пахотном слое еще невысока, что указывает на необходимость включения таких мероприятий по повышению ее прочности, как травосеяние и известкование (дефекование).

Вопросы спелости пашни

При обработке почв имеет очень большое значение ее спелость, особенности которой обусловливают характер структурообразования. Обрабатывая почву в момент ее спелости достигаем лучшего строения пашни, более прочной и комковатой структуры, благоприятного направления водного, воздушного и теплового режима, что в свою очередь способствует лучшему ходу биохимических процессов.

Под спелостью почвы мы понимаем наиболее благоприятное состояние химических, физических и биохимических процессов в почве, обусловливающих прочную комковато-зернистую структуру и благоприятные условия прогреваемости и водоудерживающей способности почвы.

Спелость почвы по разному проявляется на разных почвах и различается по характеру проявления на *спелость физическую и биохимическую*. При физической спелости пашни почва содержит достаточное количество воды и хорошо крошится на структурные прочные отдельности при работе почвообрабатывающих орудий. Приемами обработки можно ускорить физическую спелость почвы и устранить возможность образования глыбистости. При биохимической спелости (включающей и физическую) наступает бурное развитие микроорганизмов, резкое проявление процессов мобилизации иммобилизации элементов питания. Вопросы спелости пашни в 1935 г. изучались в Хреновецком и Краснополянском свеклосовхозах.

Вопрос этот новый, мало изучен и нуждается в дальнейшей, еще более углубленной, проработке.

Изменение биохимических и ферментативных процессов в почве

Целевое назначение вопроса — дать научное обоснование влиянию производственных воздействий на микробиологический состав и свойства почвы, что послужит основой для сознательного вмешательства в дело создания культурных плодородных почв. Изучение ферментативных процессов в почве нами предложено и проводится в лаборатории с 1932 г. в связи с особенностями образования органического вещества и созданием прочной структуры в почвах.

В результате исследований Корнеевой, пришли к следующим выводам:

1. Каталитическая способность выщелоченных и оподзоленных почв увеличивается в подпахотных горизонтах, что объясняется аккумуляцией в них полуторооксидов марганца и кальция в результате почвообразовательного процесса.

2. Фермент каталазы, измерявшийся по разности выделенного кислорода нормальной и стерильной почвой, уменьшается в подпахотных горизонтах, идет параллельно с распределением микроорганизмов в почве.

3. Целинные почвы при преобладании грибной флоры характеризуются относительно высоким содержанием каталазы, что очевидно нужно приписать свойству грибов. Одновременно была проработана методика исследования каталитического действия и фермента каталазы в почве.

Проведена работа по изучению распределения микроорганизмов в различных „зонах" почвенных комков. Результаты: а) поверхностные „зоны" комков богаче микроорганизмами в сравнении с центральными зонами; б) питательные вещества — аммиак и нитраты — распределяются в таком же порядке, как и микроорганизмы.

Изучение перевода трудно усвояемых форм почвенной влаги в полезную

Вопросы водного режима в почве для сельско-хозяйственного производства имеют громадное значение, как для районов поливного хозяйства, так и для районов сухого земледелия.

Пока еще, на сегодня, нет таких работ, которые бы в достаточной степени осветили водный баланс в почве в районном разрезе в связи с климатическими особенностями и почвенными условиями. Но еще менее, проработан вопрос по изучению водного режима по ведущим культурам того или иного севооборота в разных районах и на разных почвах. Кроме того, вопросу изучения водного режима в почве при разработке химических способов повышения урожайности мало уделяется внимания.

На сегодня еще мало проработан вопрос по изучению форм влаги и почти не освещен вопрос о возможности уменьшения процента неусвояемой влаги. Из тех, незначительных по количеству работ, которые вышли за последнее время и особенно в нашем Союзе — вытекает необходимость развивать изучение этого вопроса, как одной из актуальнейших проблем повышения урожайности.

В этой части необходимо углублять теоретическую проработку этого вопроса с тем, чтобы можно было изыскать и обосновать пути возможности повышения полезного использования влаги в почве растениями, путем перевода трудно доступных форм влаги в доступную.

Если учесть то обстоятельство, что в большинстве почв недоступной для растений влаги в метровом слое находится, в переводе на осадки, около 300 мм и больше, что равняется годовому количеству осадков для некоторых южных районов нашего Союза, то увеличение доступной влаги в почве может в критический момент решить урожай свеклы и других культур.

Учитывая достижения науки в этой области, лаборатория агропочво-

ведения приступила к проработке и проверке вопросов методики и изучения перевода химическим способом одной формы влаги в другую. Исследования по активному изменению форм влаги в программу работ лаборатории нами были включены в 1932 г. но, в виду отсутствия соответствующего оборудования, вплотную к осуществлению их приступили только в конце 1934 г.

В результате проверки методики по определению физически связанной воды в почве, Радченко и Омельчук установили, что метод проф. Думанского, основанный на принципе рефрактометрии, вполне быстрый и достаточно точный из числа имеющихся на сегодня методов по определению этой формы влаги.

Ими же установлено, что при проведении ультрафильтрации необходимо на дно бунзеновской сосалки наливать раствор сахара, равный той концентрации, какая получена для ультрафильтрации, так как применяемая вода при более длительной фильтрации изменяет упругость пара в сосалке и способствует изменению концентрации фильтрата, что ведет к пониженным показателям количества связанной воды.

При изучении влияния химических удобрений на изменение связанной воды в оподзоленной почве при 40% увлажнения от полной влагоемкости, установлено, что внесение $CaHPO_4$, KCl, $CaCO_3$ на оподзоленных почвах резко изменяет (увеличивает) доступные формы влаги.

Исключением является натронная селитра, которая способствовала увеличению связанной воды, что можно объяснить повышением дисперсности почвенных коллоидов и некоторым увеличением их набухания. Этот вопрос заслуживает большего внимания и при его подтверждении будет иметь большое теоретическое и производственное значение.

В этих же опытах установлено, что наименьший процент недоступной воды обнаружен при внесении в почву KCl.

Следовательно, при внесении в почву удобрений, их влияние на состояние полезной (доступной) влаги можно представить в таком виде (по возрастанию свободной влаги): без удобрений, $NaNO_3$, $CaHPO_4$, $CaCO_3$ и KCl.

При подсыхании оподзоленной почвы до воздушно-сухого состояния без удобрений, количество связанной воды уменьшается, причем в почве где внесены удобрения, происходит относительное увеличение связанной воды, но все же в меньшей степени, чем без удобрения.

Иного порядка результаты получены на сильно выщелоченном черноземе Краснополянского свеклосовхоза.

Здесь при 40% увлажнения от полной влагоемкости количество связанной воды уменьшается по сравнению с воздушно-сухим состоянием.

При внесении же удобрений в виде натронной селитры и KCl, связанная вода резко уменьшается (при влажности 40% от полной влагоемкости). Внесение удобрений в форме $CaCO_3$ и $CaHPO_4$ способствует увеличению связанной воды, что, очевидно, объясняется перезарядкой коллоидов и повышенной растворимостью органического вещества в этих условиях. При доведении почв до воздушно-сухого состояния, связанная вода уменьшается.

В результате исследований вопросов, связанных с переводом одних форм влаги в другие, Радченко и Омельчук пришли к следующим выводам:

1. Возможность изменения и регулировки форм влаги в почве химическими способами в виде удобрений доказана.

2. Коэфициент увядания растений не есть постоянная величина для той или иной почвы, как это до сих пор утверждалось многими исследователями, а является динамичной величиной и изменяется в зависимости от применяемых мероприятий: в данном случае — при внесении в почву удобрений.

3. Сочетание разных видов, форм и норм удобрений и распределение их на разной глубине в почве дает возможность активно влиять на количество связанной влаги в почве и будет способствовать борьбе с засухой.

4. Изучении связанной воды и динамики ее при разных влажностях в почве обещает, при более глубокой теоретической их проработке, дать целый ряд очень интересных и важных положений о физико-химических свойствах и будет иметь большое значение для разработки новых приемов агротехники.

Разработка приемов борьбы с засолением почвы

В новых районах свеклосеяния Киргизии, Казахстана и Западной Сибири процессы засоления почвы имеют широкое распространение и являются серьезным фактором понижения продуктивности почвы и урожайности основных культур свекловичного севооборота.

Сущность вопроса и целевое его назначение сводится к изучению процессов засоления почвы и связанных с ним процессов почвообразования в связи с природными и производственными условиями отдельных районов свеклосеяния. На основании углубленного изучения этих вопросов в нашу задачу входило — разработать систему мероприятий, применительно к особенностям отдельных районов, по борьбе с источниками засоления почвы и грунтовых вод, с вторичным засолением почвы при орошении, по мелиорации солончаков и солонцов, по восстановлению разрушенного процессом засоления почвы поглощающего комплекса и пр.

До 1935 г. ВНИС этим вопросом мало занимался, ибо работы по освоению новых районов свеклосеяния переданы ВНИС'у с весны 1935 г.

Экспериментальные работы проведены в конкретных условиях на территории Фрунзенского свеклосовхоза по следующим вопросам:

1. Наблюдения за динамикой солевого режима почвы, уровня и минерализации грунтовых вод.

2. Изучение влияния открытого дренажа на понижение уровня грунтовых вод и процессы рассоления почвы.

3. Изучение влияния способов полива на динамику солевого режима почвы.

4. Одновременно в лаборатории Фрунзенского опорного пункта и лаборатории агропочвоведения ВНИС'а изучали физические и физико-химические свойства почв трех совхозов Киргизии и Казахстана в связи с процессами засоления и составлением почвенно-мелиоративных карт.

В результате обработки собранных материалов и работ лаборатории агропочвоведения ВНИС'а в 1935 г. (исследования Канивец, Золотарева, Дашевского и др.), пришли к следующим выводам.

Причины засоления почвы в Киргизии и Казахстане

Стекающие с гор Киргизского и Алмаатинского Алатау воды ледников и осадков, инфильтруясь в почву, образуют поток грунтовых вод, движение которого направлено, соответственно уклону, в предгорные долины. Грунтовый поток, по мере своего движения, в связи с уменьшением уклона и смены крупно обломочных пород — мелкоземлистыми приближается к дневной поверхности, образуя под конец зону выклинивания.

Процессы засоления почв распространены, главным образом, в свеклосовхозах, территория которых захватывает зону выклинивания грунтовых вод. К ним относятся: Фрунзенский, Беловодский, Меркенский, Аулиеатинский и Талды-Курганский; совхозы, расположенные выше этой зоны, не затронуты процессами засоления почвы. К ним относятся: Карабалтинский и частично Талды-Курганский.

В зоне выклинивания засоленные почвы приурочены к пониженным долинам с близким залеганием высоко-минерализованных грунтовых вод, вследствие капиллярного выноса солевых растворов в верхние горизонты почвы при благоприятствующих этому процессу климатических условиях плюс высокая температура и низкая относительная влажность

воздуха. По имеющимся наблюдениям, во Фрунзенском свеклосовхозе засоления верхних зон почвы не происходит при залегании уровня высокоминерализованных вод глубже 3 метров Сильное засоление почвы происходит при залегании минерализованных грунтовых вод, начиная с 2 м и выше.

Вопрос о предельной концентрации солей в грунтовых водах, ниже которой засоление не происходит при близком их залегании, окончательно не решен.

Засоление почвы усиливается под влиянием существующей системы орошения (подъем грунтовых вод благодаря фильтрации из каналов, оросителей и практикующегося способа орошения диким напуском).

Ход режима грунтовых вод в течение года представляется по сводке Золотарева в следующем виде.

Наиболее высокое стояние уровня грунтовых вод падает на весну (март, апрель); с весны по осень (сентябрь) наблюдается постепенное снижение уровня грунтовых вод, обычно самое низкое стояние грунтовых вод приходится на сентябрь, с осени до середины весны наблюдается обратный подъем уровня грунтовых вод.

Орошение резко меняет естественный режим уровня грунтовых вод. Обычно наиболее высокое стояние грунтовых вод на орошаемой территории совпадает с периодом наиболее интенсивного полива с.-х. культур (летом).

Влияние открытой дренажной сети на режим грунтовых вод испытывалось на опытном дренажном участке в свеклосовхозе имени Фрунзе.

Наблюдения Золотарева в течение одного года дают ему основание сделать следующие предварительные выводы:

1. При глубине заложения дрен в среднем на 1,5 м они не оказывают существенного влияния на уровень естественного стояния грунтовых вод, но тормозят дальнейшее заболачивание и засоление почвы, путем быстрого отвода избыточных поливных вод.

2. Наиболее быстрый отвод избыточных оросительных вод наблюдается при расстоянии между дренами в 100 м, увеличение междудренного расстояния до 150 и 300 м значительно снижает эффект действия дрен.

На основании имеющихся гидрогеологических материалов является целесообразным углубление дрен до 2,5 — 3 м и увеличение расстояния между ними до 200 — 300 м.

3. По степени и характеру засоления почвы и грунтовых вод отдельные районы Киргизии и Казахстана сильно отличаются между собой. Так, наибольшая степень засоления наблюдается во Фрунзенском свеклосовхозе, значительно слабее в Беловодском, Меркенском и Аулиеатинском свеклосовхозах.

Характер засоления во Фрунзенском свеклосовхозе сульфатный и хлоридно-сульфатный при значительном содержании в составе солей гипса. В Меркенском, Беловодском и Аулиеатинском свеклосовхозах характер засоления сульфатный, карбонатно-сульфатный с преобладанием катионов и незначительным содержанием гипса. В связи с этим здесь имеет место развитие солонцеватых процессов, несмотря на меньшую степень засоления, в сравнении с Фрунзенским свеклосовхозом.

Необходимо однако отметить, что содержание значительного количества гипса в почве Фрунзенского свеклосовхоза не предохраняет в достаточной степени органическую часть почвенного поглощающего комплекса от разрушающего действия солей Na, вследствие чего наблюдается непрерывное разрушение и обеднение почвы солончаков органическим веществом.

Миграция солей в почве, по имеющимся данным по Фрунзенскому свеклосовхозу, (сведенные Дашевским) представляется в виде периодических процессов засоления и рассоления.

Наименьшее количество хлоридов и сульфатов Na и отчасти Mg в верхних горизонтах почвы наблюдается весной, благодаря выщелачиванию их в осенне-зимний и ранне-весенний периоды.

С усилением испарения начинается обратный ток солей в верхние горизонты почвы, достигающий своего максимума осенью, когда солончаки покрываются сплошной солевой коркой.

Соли $CaSO_4$ менее подвижны и мы наблюдаем высокое их содержание в верхних горизонтах почвы и в весенний период.

Указанная динамика солей благоприятствует произрастанию культур ярового посева, более чувствительных к влиянию солей Na и Mg, главным образом, в первые фазы своего развития и менее благоприятна для развития озимых культур.

В связи с вышеуказанным различным характером засоления, в отдельных районах Киргизии и Казахстана изменяются и нормы засоления, вредно отражающиеся на росте и урожайности культур свекловичного севооборота.

Более высокие нормы наблюдаются во Фрунзенском свеклосовхозе, благодаря большому удельному весу гипса в составе солей. Неблагоприятный характер засоления в других свеклосовхозах, сопровождающийся солонцеватыми процессами, снижает нормы засоления. Так, предельное содержание солей для Фрунзенского свеклосовхоза определилось, по данным одного года: для сахарной свеклы около 2% плотного остатка на 100 г почвы, для овса и проса — 0,8 — 0,9%, что вдвое превышает обычные нормы допустимого засоления (Золотарев).

Необходимо, однако, отметить, что во Фрунзенском свеклосовхозе степень засоления достигает размеров, сильно снижающих урожайность культур свекловичного хозяйства.

До сих пор остался невыясненным окончательно вопрос о месте засоления грунтовых вод в настоящее время: происходит ли их засоление в зоне выклинивания при их прохождении через почво-грунты, где вековыми процессами накоплялись большие количества солей, или они засоляются выше этой зоны, проходя через соленосные горные породы, залегающие, по указаниям некоторых исследователей, в привалках киргизского Алатау, и в зону выклинивания они приходят, будучи уже обогащены солями. От правильного решения этого вопроса зависит направление системы коренных мелиораций солончаков. Решение этого вопроса поставлено в программу 1936 года.

Основной причиной засоления почв в свеклосеющих районах Казахстана и Киргизии является близость естественного стояния уровня засоленных грунтовых вод и периодический их подъем к поверхности земли, вследствие инфильтрации из каналов и избыточности норм орошения, которое до сих пор базируется преимущественно на старой примитивной „туземной" технике орошения. Отсюда вытекает целый ряд практических выводов, без выполнения которых невозможно кардинальное решение вопроса борьбы с засолением:

а) переустройство оросительных систем в свеклосовхозах и колхозах свеклосеющих районах Казахстана и Киргизии с целью увеличения полезного действия систем и уменьшения потерь на фильтрацию;

б) обязательное устройство водосборно-осушительной сети на участках с близким залеганием грунтовых вод;

в) планировка поверхности почвы, без чего трудно и даже в некоторых случаях невозможно перейти на более высокий уровень техники полива и снизить величину поливных норм;

г) промывка уже засоленных участков от солей, причем этот прием относительной мелиорации солончаков должен идти на фоне коренной химической мелиорации почвы или без нее, в зависимости от характера и состава засоления почвы.

При наличии в составе в засолении почвы значительных количеств сульфатов в виде гипса (Фрунзенский свеклосовхоз), промывка может вестись только на фоне внесения повышенных доз навозного удобрения.

При другом составе засоления, примером которых является свекло-

совхоз Аулиеатинский и Меркенский, промывка должна вестись на фоне обязательного внесения гипса.

Все перечисленные мероприятия по борьбе с засолением почвы обязательно должны подкрепляться такими приемами агротехники как внедрение, в широких размерах, травосеяния (люцерна, донник) в свекловичные севообороты, своевременным и высококачественным рыхлением поверхности почвы после полива, своевременным срокам посева сахарной свеклы и т. д.

Перечисленные коренные мероприятия по мелиорации солончаков потребуют больших капиталовложений (по данным практики, от 600—1000 руб. на га) и продолжительного периода времени, поэтому на ряду с этими коренными мероприятиями выдвигается ряд мероприятий, дающих возможность частичного и быстрейшего преодоления вредного действия засоления на растения на солончаках. Сюда относятся:

1. Дача повышенными нормами (до 2000 куб. м) предпосевных поливов для озимых посевов и осенних поливов зяби, что имеет целью некоторое разбавление концентрации почвенного раствора солончаков в период их наибольшего засоления (осень) и лучшей промывки за счет весенне-зимних осадков.

2. Установление порядка освоения солончаков под культуру с.-х. растений—первыми культурами на вновь осваиваемых засоленных участках должна быть люцерна, сахарная свекла, а затем уже другие культуры свекловичного севооборота.

3. Приемы высокой агротехники и правильного чередования культур также могут значительно уменьшить вредное действие засоления.

Составление почвенно-агрохимических карт и разработка систем удобрений и планов химизации свеклосовхозов Главсахара

Работа преследует цель дать всем свеклосовхозам почвенно-агрохимические карты с производственной характеристикой почв и систем удобрений, которая в комплексе всех агротехнических мероприятий обеспечивала бы сбережение и нарастание почвенного плодородия в целях повышения урожайности.

Причем, почвенно-агрохимические карты с обоснованными системами удобрений и планами химизации, являясь одним из разделов агронормативов и генпланов свеклосовхозов, служат основным материалом для рационального построения систем полеводства в целом.

До 1935 года выполнено: 1. Почвенно-агрохимические карты и монографии для 93 совхозов с общей площадью в 525 000 га. 2. Системы удобрений и планы химизации для севооборотов 452 отделений. 3. Почвенно-агрохимическая карта районов свекловичного полеводства УССР в 10-ти верстном масштабе. 4. Текст к почвенно-агрохимической карте.

В результате работы 1935 года Институт передает для использования совхозам: 1. Почвенно-агрохимические карты и монографии для 97 совхозов с общей площадью в 519 790 га. 2. Системы удобрений и планы химизации для 382 отделений совхозов. Работа выполнена комплексной бригадой в составе почвоведов, агрохимиков и полеводов (Самбуров, Денисьевский, Швачко и др.)

Таким образом, за три года работы лабораторией агропочвоведения обслужено в почвенно-агрохимическом отношении 192 свеклосовхоза с общей площадью в 1 045 000 га и 8 селекционных станций, причем 50% этой работы проведено за один 1935 год. Обследование всех остальных свеклосовхозов будет закончено в 1936 г.

Бригада института по составлению почвенно-агрохимических карт, тесно увязанная по характеру своей работы с совхозами и трестами про-

вела большую работу по вопросам химизации в порядке консультации работников совхозов и трестов и проработке конкретных мероприятий по химизации.

Кроме того почвоведом Н. Д. Васько обследован в почвенном отношении свекловичный клин и разработаны приемы химизации Мануильскому свеклосовхозу в целях обеспечения поставленного совхозом задания по урожайности в 500 ц свеклы с га, а также обследованы почвы двух участков героинь пятисотниц Анны Швыдкой и Анны Кошевой с целью разработки приемов химизации для обеспечения еще более высоких урожаев свеклы в 1936 году. Изучено состояние почвенного плодородия и на участке героини пятисотницы Марии Демченко.

В результате обследования участков пятисотниц установлено, что своим высоко-сознательным отношением к труду и комплексным внедрением агротехники, они не только получили рекордные урожаи сахарной свеклы, но и создали новые виды почв с устойчивой, прочной структурой и высоким запасом элементов питания.

Так, в начале вегетационного периода на участках Марии Демченко запас подвижных питательных веществ, кроме азота, был очень низкий и характеризовался такими величинами (в мг на 100 г почвы):

Растворимый фосфор	Нитрифицируемый азот	Легко растворимый калий
4,0	12,6	4,0

Совершенно иного порядка имеем почвенное плодородие в период роста свеклы и на конец вегетационного периода, когда в результате активного воздействия на почву и внесений удобрений, Мария Демченко резко изменила соотношение элементов питания, а именно: повысила в 3 раза количество подвижной фосфорной кислоты и в 4 раза калия.

Таблица 1

Бригада	Гидролитическая кислотность в миллиэквивалентах		Мг на 100 г почвы					
			P_2O_5 по Труогу		N по Ваксману		K_2O	
	Пахотный горизонт	Подпахотный горизонт	Пахотный горизонт	Подпахотный горизонт	Пахотный горизонт	Подпахотный горизонт	Пахотный горизонт	Подпахотный горизонт
№ 8	2,9	3,6	3,0	16,0	8,0	0,8	15,0	7,0
№ 3	0,5	0,3	10,0	2,0	13,9	1,4	17,2	13,8

Так как на участке Марии Демченко почвы солончаково-карбонатные в сочетании с осолоделыми, то этим и объясняются колебания в подпахотном горизонте фосфорной кислоты и гидролитической кислотности.

Более подробные агрохимические и агрофизические обследования произведены на участках Анны Швыдкой и Анны Кошевой. До окончания полной сводки материалов, полученных почвоведом Ф. Т. Шкляр, и анализов, производимых в лаборатории, отметим ряд принципиальных моментов, имеющих особенно важное значение в нашей работе при обосновании приемов обработки и удобрений.

Первое — это характер структуры. В результате тех воздействий на почву, которые применила А. Швыдкая на своем участке, был создан высоко культурный фон с прочной структурой и высокой воздухоемкостью, обеспечивший благоприятные условия произрастания сахарной свеклы.

Одиночные указания в литературе относительно наиболее благоприятной воздухоемкости в 15—20% от объема почвы здесь блестяще доказаны при урожайности, которой не имел ни один экспериментатор, изучавший эти вопросы. Более наглядно сказанное иллюстрируем следующим примером:

Таблица 2

Плантации бригады	Элементы почвенного комплекса	Горизонты	Структурные отдельности размера 1—10мм на 100 г	Коэфициент структурности	Некапиллярная скважность в процентах от объема почвы	Урожай свеклы в ц га
Пятисотницы Швидкой	Средне выщелоченный[1]	0—10	69	0 63	21	
		10—20	83	0,70	19	
		20—30	88	0,70	14	576
		30—40	83	0,69	14	
Соседней бригады	Слабо-выщелоченный[2]	0—10	48	0,49	19	
		10—20	67	0,61	11	266
		20—30	74	0 64	13	
		30—40	75	0,66	13	

Различия по участкам двух бригад с полной очевидностью показали, к каким показателям агрофизического состояния почв следует стремиться на социалистических полях, чтобы получить максимальные урожаи, а именно — воздухоемкость около 20%, а коэфициент структурности не меньше 0,60 — 0,70.

Наблюдение на участках пятисотниц показывают также и те пути, которыми следует окультуривать почвы. Так, несмотря на то, что генетические особенности почв на участке А. Швыдкой были не в ее пользу (выщелоченные почвы), своим уходом за свеклой и удобрениями она их перевела в класс более плодородных почв, чем слабо выщелоченные соседней бригады. Прекрасно это заметно и по состоянию элементов плодородия.

Таблица 3

Элементы почвенного комплекса	Условия залегания	Урожайность сахарной свеклы в ц га	Гидролитическая кислотность в миллиэквивалентах		Мг на 100 г почвы					
					P_2O_5 по Труогу		N		K_2O	
			Пахотный горизонт	Подпахотный горизонт	Пахотный горизонт	Подпахотный горизонт	Пахотный горизонт	Подпахотный горизонт	Пахотный горизонт	Подпахотный горизонт
Выщелоченный	Покатый склон	576	0,9	0,6	11,0	11,0	2,9	0,7	12,5	13,8
Слабо-выщелоченный	»	250	0,6	0,3	11,0	5,0	2,1	0,4	11,5	12,5
Выщелоченный	»	250	1,9	1,1	8,0	5,0	2,7	0,6	15,0	15,0

Учтя все новое, что внесли в социалистическое земледелие пятисотницы и ту тягу к более ускоренному освоению всех достижений сельскохозяйственных наук, какая есть сейчас в массах колхозников и работников совхозов, коллектив лаборатории с большим подъемом включился теперь в зимние почвенно-агрохимические обследования участков пятисотниц и свеклосовхозов, которые борятся за сплошные урожаи свеклы в 400 — 500 ц и выше.

Вступление в „зимние" почвенные обследования повлекло за собой резкий сдвиг в методике работы и углубление наших знаний о состоянии почвенного плодородия в этот период. Это дало возможность перевести почвоведение из „сезонного" в полноценную науку, перенести изучение таких процессов, как окультуривание, созревание пашни, за-

[1] Средне-регенерированный.
[2] Сильно-регенерированный.

соление и пр. в колхозы и совхозы, на участки, где идет борьба за максимальные урожаи. Результаты таких зимних обследований в Мануильском свеклосовхозе полностью подтвердили правильность этого направления и жизненность начинаний, если они идут навстречу делу борьбы за сплошные высокие и устойчивые урожаи.

Опыт пятисотниц, а также тот большой вклад в сельско-хозяйственную науку, который дали хаты-лаборатории, организованные по инициативе П. П. Постышева, со всей очевидностью показали неисчерпаемый запас творчества трудящихся и новые пути, которые обещают еще более бурный расцвет социалистического земледелия и сельско-хозяйственных наук.

Литературная продукция лаборатории

В 1935 году было уделено большое внимание литературной продукции сотрудников лаборатории, в результате чего вырос новый актив авторов. Кроме текстов к почвенно-агрохимической карте на 18 печатных листов и самой карты, посвященных наркому пищевой промышленности тов. А. И. Микояну, коллектив научных работников лаборатории подготовил и сдал в печать специальный сборник на 36 печатных листов, посвященный академику В. Р. Вильямсу, такого содержания:

1. И. И. Канивец.— Новое в теории и практике агропочвенных обследований.
2. И. И. Канивец.— Методика составления почвенно-агрохимических карт районов свеклосеяния СССР.
3. И. И. Канивец.— Принципы классификации почв районов свеклосеяния СССР.
4. И. И. Канивец.— Почвы районов свеклосеяния УССР.
5. А. Г. Радченко.— Агрофизические свойства почв районов свеклосеяния.
6. А. И. Гнатовская.— Агрохимическая характеристика почв районов свеклосеяния.
7. В. Д. Манзон.— Микробиологическая характеристика почвы районов свеклосеяния.
8. И. И. Канивец, Н. Д. Васько.— О генезисе и развитии солончаковых, осолоделых и солонцеватых почв Приднепровья.
9. В. И. Гвоздецкий.— Двухфазное облесение лесостепной зоны восточной Европы.
10. И.И. Канивец, В. И. Самбуров. — Методика почвенно-агрохимических обследований свеклосовхозов.
11. А. Г. Радченко.— Методика агрофизического изучения почв при обследовании совхозов Главсахара.
12. В. С. Денисьевский, А. И. Гнатовская, В. Д. Манзон.— Методика агрохимического контроля почвенного плодородия в районах свеклосеяния УССР.
13. Е. А. Бровкина,— Определение растворимости калия в почве.
14. Л. И. Дашевский.— К методике определения легкоподвижной P_2O_5 в карбонатных почвах.
15. И. И. Канивец, А. И. Гнатовская.— О степени и видах окультуренности почв свеклосовхозов.
16. И. И. Канивец. П. Г. Васько, Г. П. Добряк.— Почвенная агрохимическая характеристика и обоснование системы удобрений и планов химизации Угроедского свеклосовхоза.
17. В. Д. Татунько.— К вопросу о распределении удобрений в почве.
18. В. С. Денисьиевский, В. Д. Татунько,— О значении правильного распределения удобрений в почве и влияние структуры почвы на передвижение питательных веществ.
19. Б. А. Ушацкий.— Определение P_2O_5 в фосфорно-кислых удобрениях ускоренными ацидометрическим, колориметрическим и аргентометрическим методами.
20. С. Н. Золотарев.— Источники засоления и меры борьбы с ним в условиях свеклосовхоза им. Фрунзе.
21. И. И. Канивец,— Н. П. Корнеева.— Динамика структуры почвы за вегетационный период и нарастание элементов прочности ее под влиянием навоза и целлюлозы.
22. И. И. Канивец, А. Г. Радченко.— О глубине вспашки под сахарную свеклу и физико-химической мелиорации почв.
23. А. Г. Радченко, Н. П. Корнеева. — Структура оподзоленных почв и значение ее в направлении физико-химических и химико-биологических процессов при обработке под сахарную свеклу.
24. А. Г. Радченко, Н. П. Корнеева.—Действие навоза, $CaCO_3$ и перегноя на физико-механические и химико-биологические процессы на оподзоленных почвах.
25. И. И. Канивец.— Агрооценка почвообрабатывающих орудий и пашни при механизированной обработке под сахарную свеклу.
26. И. И. Канивец, А. Г. Радченко,— О влиянии рыхления и уплотнения на предпосевной обработке на физико-биологические процессы в почве и урожайность сахарной свеклы.
27. Н. П. Корнеева, Н. И. Кухаренко.— Динамика физико-биохимических процессов в связи с особенностями качества пашни и окультуренности.

28. Н. П. Корнеева— Направление биологических процессов в связи с различным физическим состоянием пашни.
29. Н. П. Корнеева,— Оценка микробиологического метода академика Холодного при контроле качества пашни.
30. И. И. Канивец, Н. П. Корнеева.— Каталитическое действие почвы.
31. В. Д. Манзон.— Влияние высших растений на микрофлору почвы.

Закончены и оформлены к печати работы 1935 г. поименный список, которых следующий:

32. И. И Канивец., А. И. Гнатовская.— Почвы районов свеклосеяния СССР.
33. И. И. Канивец.— Почвы новых районов свеклосеяния (совместная работа ВНИС'а и ВНИСП'а).
34. С. Н. Золотарев. О причинах засоления почв в районах свеклосеяния Кир. АССР и Каз. АССР и меры борьбы с ним.
35. В. С. Денисьевский.— Влияние легко растворимого натрия почвы на эффективность калийных удобрений.
36. К. М. Гвоздецкий.— Доно-Воронежская низина и вопросы районирования почв зоны свеклосеяния Курской и Воронежской областей.
37. Е. А. Бровкина.— Агрохимическая характеристика почв районов свеклосеяния Курской и Воронежской областей.
38. П. П. Мельничук.— Структура почвы, ее прочность и методы определения.
39. А. И. Гнатовская. —Особенности окультуривания оподзоленных и выщелоченных почв.
40. Н. П. Корнеева.— Распределение микроорганизмов и подвижных питательных веществ в различных „зонах" почвенных комков.
41. И. И. Канивец. Н. П. Корнеева.— Особенности созревания пашни в зависимости от экспозиции и сроков предпосевной обработки.
42. А. Г. Радченко. Определение капиллярной скважности по границе нижней текучести.
43. А. Г. Радченко, А. В. Омельчук.— Методика определения связанной воды и изменения ее под влиянием удобрений.
44. Шевчишин.— Новые счетные таблицы.

Результаты работы, проведенной в 1935 году, с полной очевидностью показали дальнейший рост и углубление исследовательской работы Института в области агропочвоведения, но они одновременно обязывают еще в большей степени перестроить свою работу и методику ее выполнения так, чтобы более быстро удовлетворять и предвидеть запросы социалистического свекловичного полеводства и своевременно их разрешать.

Только при таком отношении к научно-исследовательской работе и высоко сознательном отношении к труду, образцы которого продемонстрировали лучшие люди Советского Союза — Стаханов, Бусыгин и др., а в сельском хозяйстве—Демченко и др. пятисотницы, комбайнеры, трактористы, достигнем тех научных высот, которые ставит перед нами социалистическая родина.

Обоснование программы работ по агропочвоведению и мелиорации на 1936—42 гг.

В 1936/37 гг. и в последующие годы третьей пятилетки будут разрешены в Советском Союзе еще более грандиозные проблемы во всех отраслях народного хозяйства, а социалистическое земледелие обогатится новыми достижениями в области орошения новых площадей, постройкой ирригационных систем, агромелиоративными мероприятиями и высокой, невиданной в мире, агротехникой. Поэтому совершенно по новому должны быть поставлены научно-исследовательская работа, ее тематика и методика.

В эти годы разработка проблем по борьбе с засухой, суховеями, заболачиванием, заморозками, вымерзанием, засолением и другими отрицательными явлениями в сельском хозяйстве, будет еще более радикальна и эффективна.

Уже в первые три года второй пятилетки, в результате победы колхозного и совхозного строя, советские поля приобрели иной вид и более высокое качество в результате своевременной и глубокой обработки, унаваживания, удобрения и др. мероприятий, ускоряющих нарастание почвенного плодородия и формирование новых видов почв (фосфоритованные, известкованные, удобренные и др.).

Еще больших сдвигов в состоянии почвенного плодородия нужно ожидать за 1936/37 гг. и последующие годы третьей пятилетки, почему очень актуальной проблемой в социалистическом земледелии является дальнейшее изучение почв, их развитие и переделка—окультуривание. В связи с этим будут дальше углубляться и вопросы разработки новых приемов окультуривания, созревания пашни и перевода трудно-растворимых питательных соединений в растворимые и трудно-усвояемой влаги почвы в полезную.

При изучении этих вопросов, необходимо учитывать специфичность всех районов свеклосеяния Союза и в соответствии с этим диференцировать подходы и методы самой работы. По вопросам переделки почв, или, точнее, „изучения нарастания элементов плодородия в условиях свекловичного хозяйства и разработки новых приемов, ускоряющих окультуривание",— необходимо учесть основные почвенные комплексы: оподзоленные и разной степени регенерации, выщелачивания и окарбоначивания, солончаковых, солонцеватых и осолоделых и, наконец, дерново-подзолистых и заболоченных почв. В связи с этим намечены такие разделы работы:

а) изменение оподзоленных почв внесением (заправкой) минеральных и органических удобрений, сидерацией, улучшением теплового режима и биохимических процессов, способствующих ускорению процессов регенерации и перехода их в окарбоначенные черноземы (типа слабо-выщелоченных);

б) изменение солончаковых, солонцеватых и осолоделых почв приемами физико-химических мелиораций, способствующих удалению вредно действующих на растение солей с одновременным укреплением поглощающего комплекса и улучшением физико-химических свойств;

в) характер нарастания элементов плодородия в почвах разной степени выщелачивания и окарбоначивания в условиях свекловичного севооборота и воздействия физико-химических мелиораций (глубокой перепашкой, кислованием и др.).

г) изучение и разработка приемов перевода в почвах с содержанием гумуса (8—12%) мало подвижного органического вещества в более подвижное и обогащение их усвояемыми формами азота фосфора, калия, серой и др. элементами[1] (в частности микроэлементами), используя для этого искусственные удобрения и потенциональные возможности почв, воздействуя на них посредством интенсификации биологических процессов и разного увлажнения.

Заключительной частью этого исследования явится создание новых видов почв, обеспечивающих максимальные урожаи и наиболее благоприятное сочетание процессов почвообразования.

Изучение и переделка почв без учета стадийности почв и растений в дальнейшем немыслима. Работы акад. Лысенко по яровизации и его теория стадийности с полной очевидностью показали, какие перспективы и возможности имеются в с.-х. науке для переделки природы растений. Заслуживают внимания и те работы по окультуриванию почв, которые способствуют созданию определенных и благоприятных условий произрастания культур в соответствии с их стадиями роста. Большую помощь в „подгонке" растений и создании устойчивого питательного, водного воздушного и теплового режима почв даст знание фазности и стадийности развития почв. Те работы, которые проведены коллективом почвоведов и агрохимиков ВНИС'а за последние пять-шесть лет по изучению почв в районах свеклосеяния, и положения автора этой статьи о стадийности развития почв, с полной очевидностью подтвердили, насколько перспективным и желательным является это направление.

---

[1] Вопрос перевода одних форм органического вещества в другие предложен А. И. Гнатовской.

Результаты последних наших исследований по изучению почв в Казахстане, Киргизии, Азово-Черноморском и Западно-Сибирском крае и др. районах свеклосеяния дали нам возможность еще более углубить вопросы стадийности и фазности развития почв.

В 1936/37 г.г. и последующие годы третьей пятилетки по иному должны решаться и вопросы спелости-созревания пашни. Для более эффективного роста урожайности нужно форсировать разработку таких способов созревания почвы, чтобы они способствовали уплотнению сроков обработки, посева и обеспечивали бы благоприятные условия для развития растений и создания прочной структуры почвы.

Содержание этого задания следующее: изучение спелости пашни и ферментативных процессов в почвах в связи с созданием новых приемов ускоряющих структурообразование и созревание почвы, с подразделением на такие вопросы:

а) разработка биохимических приемов создания прочной структуры почвы;

б) изучение структурообразующих удобрений, битуминной эмульсии, поверхностно-активных веществ и мульчи, ускоряющих созревание пашни:

в) разработка способов регулирования скорости испарения почвенной влаги и теплового режима почв;

г) разработка и создание активного способа ускорения структурообразования почвы и созревания пашни, в условиях поливного хозяйства, посредством высоких температур, и

д) разработка приемов, улучшающих воздушные свойства почв в ходе роста сахарной свеклы, зерновых и трав (периодическая подкормка кислородом [1].

В связи с окультуриванием почв, ее переделкой и мероприятиями по борьбе с засухами, представляет большой научный интерес и производственное значение разработка приемов перевода трудно-усвояемой влаги в полезную.

В этой работе намечаются к разрешению такие вопросы:

а) форма влаги и характер связанной воды по основным почвенным разностям, и

б) изучение водного баланса в почвах районов свеклосеяния и коэфициенты увядания свеклы по стадиям ее развития.

Разработка всех этих вопросов даст возможность создать и подвести прочный базис для понимания и активного создания благоприятного сочетания водно-воздушного и теплового режима почв и биохимических процессов в соответствии со стадийным развитием культур свекловичного севооборота.

Из наиболее активных способов такой переделки почвы являются биохимические приемы созревания пашни, структурообразующие удобрения, мульча, битумины, введение поверхностно-активных веществ, адсорбируемых на поверхности почвенных частиц и другие физико-химические мелиорации.

В условиях стационаров намечаем изучение таких вопросов: изучение структурообразования в почвах под влиянием различных комплексов агротехнических мероприятий и изменение при этом водного, воздушного и теплового режима и биохимических процессов с диференциацией на такие вопросы:

а) изменение структуры в пахотном горизонте при работе почвообрабатывающих орудий, применяемых в свекловичном полеводстве;

б) изменение структуры почвы при различных способах полива и дождевания в условиях орошаемого хозяйства;

в) изучение теплового режима и биохимических процессов по полям севооборота и элементам почвенного комплекса.

[1] Вопрос о „подкормке" кислородом выдвинут А. Г. Радченко.

На станционарах должны найти место и исследования, направленные на обоснование норм удобрений, подвижных (легко растворимых) питательных веществ в почве и вносимых с удобрениями, коэффициента их использования и выноса элементов питания сах. свеклой и др. культурами севооборота.

В связи с расширением фонда осваиваемых площадей, особенно за счет мелиорируемых земель, в свекловичном полеводстве будут иметь место агропочвенные обследования новых точек в районах Казахстана, Киргизии, Западно-Сибирского края, Омской области, Хакассии, Башкирии, ДВК, в Саратовском и Куйбышевском, Горьковском, Кировском краях, Грузии, Армении, Азово-Черноморском и Северо-Кавказском крае и др. Поэтому в годы третьей пятилетки необходимо для новых точек произвести агропочвенные обследования и закончить составление общей почвенной агрохимической карты всех районов свеклосеяния.

В годы третьей пятилетки, особенно большие требования к агропочвоведению будут предъявлены в связи с дальнейшим ростом механизации и электрификации с.-х. производства, что должно значительно расширить и углубить наши знания о технологических свойствах почв и их использование для более эффективного применения машин и орудий в с.-х. производстве. Поэтому на порядок дня выдвигается составление почвенно-агрофизических карт с обоснованием приемов обработки, нормативов тяговых сопротивлений, норм горючего, способов заделки удобрений, и других показателей работы и эксплоатации с.-х машин и орудий.

Для более полного освоения почвенного фонда в районах орошаемого свеклосеяния запроектированы к составлению почвенно-мелиоративные карты свеклосовхозов И, наконец, синтезирующим началом всей работы по изучению почв и их производительной характеристики, должна быть запроектирована агротехническая карта районов свеклосеяния и свеклосовхозов.

Таким образом работы по инвентаризации почв районов свеклосеяния принимают такое содержание: агропочвенные обследования свеклосовхозов и новых точек свеклосеяния и составление:

а) почвенно-агрохимических карт (новых свеклосовхозов);

б) почвенно-мелиоративных карт с обоснованием приемов мелиорации (для районов орошаемого хозяйства);

в) почвенно-агрофизических карт с обоснованием приемов обработки, норм горючего и способов заделки удобрений, и

г) агротехнических карт свеклосовхозов. В последнем разделе основными участниками работы являются почвовед и агротехник, владеющие в совершенстве всеми элементами с.-х. науки и производства.

Совершенно по новому должны быть поставлены в условиях свекловичного полеводства в годы третьей пятилетки и проблемы мелиорации почв в „новых“ и „старых“ районах свеклосеяния, так как существующие разного рода „пределы“, „пороги“, „нормы“ засоления и стойкости растительного организма построены на недостаточном учете динамичности процессов засоления, и рассоления, стадийности развития культуры и особенностей районов. Для подведения прочной теоретической базы под мелиоративные мероприятия и приемы борьбы с засолением, необходимо широко развернуть комплексное изучение почв и растений, использовав для этого достижения по физиологии и анатомии растений и физико-химической сущности засоления. Нужно, наконец, сместить „пределы“ вредного влияния солей на растение, одновременно создавая более солевыносливые культуры свекловичного севооборота, одновременно смещая направление засоления, воздействуя непосредственно на центры его происхождения. Последнее потребует комплексного и глубокого изучения геологии, геоморфологии и почв края, причем особенно важным для такого широкого и глубокого обобщения явится правильное представление об истории края, а также происхождении и развитии почв.

В годы третьей пятилетки будет иметь место широкое распространение орошения в свекловичном хозяйстве путем полива и дождевания, причем не только в районах Казахстана, Киргизии, Армении, но одновременно и в районах Западной Сибири, Поволжья, в Воронежской, Курской, Киевской, Харьковской, Днепропетровской и Одесской областях в Азово-Черноморском крае, в Грузии и др. районах.

В связи с этим в программе научно-исследовательской работы полив и дождевание должны занять видное место, включив в круг изучения не только воду горных хребтов (ледников), рек, но и естественных водоемов (прудов) и глубинных вод.

В связи с орошением поливом и дождеванием, заслуживает внимания такой прием борьбы с долгоносиком, как „вытеснение" его водой. По нашим наблюдениям И. И. Канивца и А. И. Гнатовской, при поливе свеклы на участках зараженных долгоносиком, последние в момент полива появляются на поверхность почвы, что дает возможность их быстро собирать и тут же уничтожать. Дальнейшая проверка этого приема борьбы с долгоносиком дает возможность рекомендовать его НКЗ УССР и Главсахару для применения на свекловичных плантациях в этом же году.

Этот прием борьбы с долгоносиком должен иметь большое значение не только в момент появления вредителя, но и как один из самых радикальных профилактических мероприятий в борьбе с долгоносиком.

В ряде районов будут произведены дренажные работы по осушению (ДВК, районы засоления на Украине, в Воронежской области и др.), поэтому должен быть поставлен во всю ширь вопрос их освоения и перевода в высококультурные поля. Это требует более глубокого изучения и разработки мероприятий воздействия на подобные почвы методами физико-химических и биологических мероприятий.

Исходя из приведенного, основные контуры программы мелиорации на 1936—1942 г.г. нам представляются в таком виде [1].

Разработка приемов регулирования и установления оптимального водно-воздушно-питательного режима почвы для свеклокультур в районах засушливого, недостаточного и избыточного увлажнения, на основе достижений науки и техники и широкое развертывание исследовательской работы и разработки новых, оригинальных приемов борьбы с засолением, вносящих ряд коренных изменений в почвах, способствующих их рассолению и нарастанию почвенного плодородия. По первому вопросу в годы второй пятилетки намечено изучение таких вопросов:

а) разработка систем мероприятий по борьбе с вторичным засолением почв и рассоления солончаков и солонцов комплексом гидротехнических и физико-химических приемов мелиораций и агротехники в орошаемых районах свеклосеяния Казахстана, Киргизии и Западной Сибири;

б) разработка вопросов применения новых методов орошения свекловичных культур в засушливых и полузасушливых районах свеклосеяния;

в) разработка приемов и организация оазисного орошения в полузасушливых районах свеклосеяния и местных водоемов и водотоков;

г) разработка методов проектирования и построения мелкой и мельчайшей оросительной сети в соответствии с требованиями крупного свекловичного хозяйства;

д) разработка приемов планирования и освоения поливных карт в крупных орошаемых хозяйств.

Из новых вопросов по борьбе с засолением заслуживает внимания:

а) разработка приемов борьбы с засолением почв посредством изоляции источников засоления:

б) применения гипса и силикатирования, как приемов, способствующих изменению характера засоления, и

[1] Программа по мелиорации составлена при участии С. Н. Золотарева.

в) изучение происхождения и развития почв районов засоления с целью воздействия на почвообразовательный процесс в благоприятном направлении для культур свекловичного хозяйства.

Особенно важным и мало изученным вопросом для районов высокого засоления почв, является одновременно с приемами рассоления почв и смещение „пределов" вредного влияния солей, посредством физико-химических мероприятий и подбора солевыносливых и рассоляющих культур свекловичного севооборота.

Содержание работ на 1936/37 г. г. и последующие годы пятилетки с достаточной полнотой указывает, что для их выполнения необходимо систематическое воспитание высоко-квалифицированных кадров, в совершенстве владеющих всеми достижениями науки и техники в Советском Союзе и за рубежем. Рост промышленности и успехи в изготовлении машин и орудий на отечественных заводах обеспечили развитие всех видов экспериментирования.

В ближайшем времени вполне разрешимой проблемой может стать и изоляция потоков грунтовых и глубинных вод, способствующих засолению целых районов и областей (например, в Казахстане и Киргизии).

С ростом науки и техники и более эффективного применения ее достижений, изменится лицо агрономических лабораторий и методика их работы. Многие вопросы будут сразу решаться в полевой обстановке, а участники работ будут иметь в своем распоряжении такие средства, как передвижные автолаборатории, установки для зимней и летней выемки почвенных монолитов и образцов, термических и физико-химических наблюдений и т. д. Изменится и само назначение методов исследования, например, агрохимический и агрофизический контроль будет использован для изучения соотношения элементов питания в почве в связи с ростом растения и его периодической подкормкой, активным изменением запасов влаги, засоления и т. д.

В значительной мере возрастет роль физико-химических и биологических методов, рентгеноскопии и др. наиболее новых способов изучения коллоидов почвы и ее подвижных соединений.

В результате выполнения намеченных работ и внедрения их результатов в практику свеклосовхозов и свеклосеющих колхозов, можно ожидать высокой эффективности, как в фактической урожайности сахарной свеклы, зерновых трав и др. культур свекловичного севооборота, так и в нарастании почвенного плодородия, в результате чего будет создан очень высокий культурный фон на четвертую и последующие пятилетки.

(Получена редакцией 7 января 1936 г.)

1936 год НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ № 1
по сахарной промышленности (орган ВНИС'а)

В. Д. МАНЗОН и Е. Д. МАНЗОН

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО НАВОЗА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Усиленное развитие и нарастание почвенного плодородия происходят в природных условиях в результате активного воздействия на стадии почвообразования системой агротехнических мероприятий. Одним из важнейших мероприятий, изменяющих почвенное плодородие является также внесение органических и минеральных удобрений в почву. В данном сообщении мы уделяем внимание главным образом удобрениям, которые могут быть применены не только в форме навоза, но и других органических остатков, требующих предварительной обработки для того, чтобы получить при их внесении желаемый эффект. К таковым относятся различного рода растительные остатки, например, солома и др. Изготовление искусственного навоза из отходов сельско-хозяйственного производства должно найти широкое применение в практике сельского хозяйства для получения высоких урожаев всех культур севооборота.

Использование отходов сельского хозяйства может быть новым источником удобрительного материала в виде навоза, ценного как элементами питания для высших растений так и для физических свойств почвы.

Ценность искусственного навоза ясно выступает из того положения что при компостировании растительных отходов, содержащих все элементы питания в определенном соотношении, потребном для построени растительного организма, удобрение получается полноценное. Последне в известном состоянии созревания по химическому составу и эффективности на урожай приравнивается к стойловому навозу, о чем буде речь ниже.

Приведенные соображения вызывают необходимость разработки соответствующих методов для получения органического удобрения.

В нашей и заграничной практике уже имеется ряд методов. Все они в основном сводятся к тому, что солома увлажняется до 60—70% от полной влагоемкости и смешивается с азотистым и фосфорнокислым удобрениями, затем складывается в штабеля для сбраживания.

В нашем сообщении мы коснулись вопросов изготовления искусственного навоза из пшеничной сечки и соломы и эффективности этого удобрения на урожай и качество культуры сахарной свеклы.

Опыт с консервированием проведен в полулабораторных условиях с целью более точного учета всех моментов, сопутствующих процессам созревания удобрительного материала. Для этого применялись специальные ящики следующего объема: высота была равна 100 см, а остальные измерения по 80 см. Дно ящика было с уклоном к середине под тупым углом. На покатую поверхность накладывалось ровное дно с отверстиями—приспособление для стекания жижы во время брожения соломы. Жижа через специальное отверстие вытекала наружу. Ящики имели по 2 окошечка: одно сверху, вблизи крышки, другое вблизи дна, служившие для измерения температуры и отборе проб во время опыта.

Навоз приготовлялся из пшеничной соломы и сечки длиной в 2 см.

Заложены были две схемы опытов: один зимнего изготовления, длительностью 12/IX—20/V и 11/IX—28/X следующего года, а другой опыт летнего приготовления—19/VII—28/X того же года.

Схема опыта № 1

1. Пшеничная сечка + навозная жижа
2. " " + $(NH_4)_2SO_4$ + $CaCO_3$
3. " " + $CO(NH_2)_2$
4. " " + $Ca(NO_3)_2$
5. Пшеничная солома + $CO(NH_2)$

Схема опыта № 2

1. Пшеничная сечка + $CaCN_2$ + $Ca(H_2PO_4)_2$
2. " " + $(NH_4)_2SO_4$ + $Ca_3(PO_4)_2$
3. " " + $CO(NH_2)_2$ + $Ca(H_2PO_4)$
4. Пшеничная солома + $Ca(CN_2)$ + $Ca(H_2PO_4)_2$
5. Стойловый навоз

Ящики вмещали по 48 кг пшеничной сечки и 32 кг соломы. До закладки опыта сечка и солома подвергались обработке, для чего они помещались в корыте и увлажнялись водой в 2,5 раза против веса сухой массы соломы или сечки.

В воде предварительно растворялись удобрения из расчета 0,7% азота и 0,25% P_2O_5 по весу сухой массы. Нерастворимые соли вносились непосредственно в виде порошка и тщательно перемешивались со всей массой.

Обработанная таким образом, солома или сечка укладывалась в ящики при легком уплотнении, сверху закрывалась крышкой на всю поверхность ящика, а над ящиком сделан был навес для защиты от дождя. Благодаря доступу кислорода наблюдалось усиленное развитие микробиологических процессов и разложение ими органического вещества. В результате этого начала повышаться температура искусственного навоза. Наблюдение за температурой делалось утром и вечером, сверху и снизу ящика через окошечки куда вставлялись термометры. На 4-й день всюду температура навоза достигала 60—65°, причем вверху температура была выше, чем внизу. Через 8 дней произведено было уплотнение навоза на 20% и 14% объема его. После уплотнения температура начала падать и скоро сравнялась с окружающей температурой, при этом менее уплотненные ящики сохраняли температуру более высокую по сравнению с вторыми, сильнее уплотненными. Это объясняется тем, что при высокой температуре большинство мезофилов отмирают или переходят в недеятельное состояние, а термофилы развивают активную жизнедеятельность. При уплотнении доступ кислорода прекращается и деятельность термофилов ослабляется, что приводит к падению температуры.

На сечке, удобренной навозной жижей и $Ca(NO_3)_2$, наблюдалось сильное развитие плесени.

По внешнему виду искусственный навоз резко отличается в зависимости от рода удобрения. Так, в схеме №1 без добавления фосфатов наиболее разложившейся оказалась сечка, обработанная $(NH_4)_2SO_4$ — она была мягкая, хрупкая, между тем, как в остальных вариантах опыта — крепкая и твердая.

В опыте № 2 с фосфатными удобрениями разложение шло в ином направлении, чем в опыте № 1, а именно: в этом случае действие мочевины на процесс разложения клетчатки сказалось сильнее остальных азотных удобрений. Среднее положение по степени разложения клетчатки занимает вариант — сечка + $(NH_4)_2SO_4$ + фосфорит. Вообще можно констатировать, что прибавление фосфатов (опыт № 2) влияет ускоряющим обра

зом на процесс разложения клетчатки. Очевидно, при избытке азота сильнее выявляется недостаток в фосфатном питании, которым солома б дна по содержанию и прибавление его активизирует жизнедеятельность микроорганизмов, разлагающих клетчатку.

За время компостирования периодически велись наблюдения по определению химического состава навоза с учетом потери сухой массы, процента клетчатки, общего азота. В дальнейшем, из приготовленного за тот или иной срок искусственного навоза закладывали полевой и лабораторный опыты для изучения влияния его на динамику питательного режима почвы, на урожай и качество свеклы [1]).

Так как влага имеет решающее значение в характере и направлении биохимических процессов, то ход созревания искусственного навоза начнем с изложения кривой изменения влажности во время компостирования.

Таблица 1

Влага в искусственном навозе

Срок компостирования \ Вариант опыта	Сечка + навозная жижа	Сечка + $(NH_4)_2SO_4$ + $CaCO_3$	Сечка + $CO(NH_2)_2$	Сечка + $Ca(NO_3)_2$	Солома + $CO(NH_2)_2$
Через 14 дней	77,0	76,8	73,3	76,3	71,4
„ 37 „	77,1	76,4	75,0	76,3	72,0
„ 195 „	79,7	79,0	80,4	79,5	78,9
„ 250 „	82,2	83,2	84,7	82,9	84,5
„ 410 „	85,2	87,4	83,3	84,6	83,7

Из приведенных данных видно ,что процент влаги в процессе созревания навоза повышается, что, очевидно, связано с ходом разложения органической массы, при котором на 100 г сырого вещества, вследствие разложения клетчатки, приходится меньше сухого остатка.

Скорость же разложения органического вещества протекает с различной интенсивностью в зависимости от условий уплотнения компоста, что отчетливо видно из результатов, полученных с искусственным навозом, подверженного в параллельных ящиках уплотнению на 20 и 14% от исходного объема.

Таблица 2

Изменение сухой массы навоза в абсолютном и процентном отношениях

Вариант опыта	Уплотнение (в процентах)	Исходная масса в кг	Сухое вещество: Через 14 дней — Учтено	Через 14 дней — Потеря в %%	Через 47 дней — Учтено	Через 47 дней — Потеря в %%	Через 250 дней — Учтено	Через 250 дней — Потеря в %%
Соломечная сечка + навозная жижа	20	42,2	30,5	27,7	27,9	33,9	22,6	46,4
„	14	42,2	32,2	23,5	31,5	25,4	23,4	44,5
Соломечная сечка + $(NH_4)_2SO_4$ + $CaCO_3$	20	42,2	29,8	29,4	25,9	38,6	19,5	53,8
„	14	42,2	33,8	20,0	30,7	27,2	22,2	47,8
Соломенная сечка + $CO(NH_2)_2$	20	42,2	33,4	20,8	27,6	34,6	17,6	58,3
„	14	42,2	38,0	10,0	31,0	26,5	18,0	57,3
Соломенная сечка + $Ca(NO_3)_2$	20	42,2	30,0	27,0	29,6	29,9	20,1	52,4
„	14	42,2	30,3	28,2	—	—	21,7	51,0
Солома + $CO_2(NH_2)_2$	20	28,2	20,8	26,2	19,4	31,2	12,6	55,7
„	14	28,2	25,5	9,6	21,5	23,7	12,8	54,6

[1] Опыты проведены на Мироновской опытно-селекционной станции Главсахара в 1931-32 г.

Из таблицы 2 видно, что уплотнение действует ускоряюще на процесс разложения соломы, так, при уплотнении компоста на 20 и 14% по отношению к исходному объему, потеря оказалась выше при 20% уплотнении.

Это объясняется тем обстоятельством, что в уплотненных ящиках созданы были более анаэробные условия, стимулировавшие жизнедеятельность анаэробных бактерий, под влиянием которых процесс разложения целлюлезы протекает интенсивнее.

Что касается потери сухой массы при воздействии на солому различными удобрениям, то из этой же таблицы видно, что кривая изменения сухого вещества навоза выше по мочевине, как при воздействии на сечку, так и на цельную солому. В первый срок наблюдения разложение соломы под влиянием мочевины шло медленнее, чем по другим удобрениям, а затем стало повышаться. По навозной жиже потеря сухого вещества была наименьшая.

Так как главная масса органического вещества приходится на клетчатку, то в таком же направлении, как и сухая масса навоза, меняется и клетчатка. Результат приводим в таблице 3.

Таблица 3

Абсолютное и процентное содержание клетчатки в искусственном навозе

Вариант опыта	В исходный момент		Через 43 дня			Через 250 дней			Через 410 дней		
	% клетчатки	Всей клетчатки в кг	% клетчатки	Всей клетчатки в кг	Потеря в % %	% клетчатки	Всей клетчатки в кг	Потеря % %	% клетчатки	Всей клетчатки в кг	Потеря в %%
Пшеничная сечка + навозная жижа	50,2	21,2	42,7	11,9	44,0	41,2	9,3	56,1	28,0	3,8	82,1
Пшеничная сечка + $(NH_4)_2SO_4$ + $CaCO_3$ . . .	50,2	21,2	38,1	9,9	53,3	32,4	6,3	70,2	22,8	2,8	86,8
Пшеничная сечка + $CO(NH_2)_2$ . .	50,2	21,2	39,8	11,0	48,1	34,8	6,3	70,2	15,9	1,8	96,2
Пшеничная сечка + $Ca(NO_3)_2$ . .	50,2	21,2	38,3	11,4	46,2	37,4	7,5	64,6	25,3	3,5	83,5
Пшеничная солома + мочевина . . .	50,2	14,2	428	8,2	42,2	34,9	4,4	68,0	14,6	1,0	92,9

Из приведенных в таблице 3 данных видно, что процесс превращения клетчатки особенно быстро протекает в начале компостирования соломы. Уже через 43 дня потеря колеблется в пределах 42—53%. В дальнейшей же скорость разложения несколько замедляется, особенно за зимний период. Здесь наблюдается то же явление, что в убыли общей массы сухого вещества, а именно: наибольший распад наблюдается в модификации соломы с мочевиной. Вообще видно, что длительное хранение навоза на протяжении 410 дней ведет почти к полному разложению клетчатки.

Второй опыт летнего и осеннего срока изготовления искусственного навоза показал, что за три с лишним месяца потеря сухого вещества и клетчатки достигла таких же размеров, как за 8 месяцев осеннего и зимнего изготовления (см. таблицы 2, 3, 4.)

На скорость разложения органического вещества в данном опыте возможно сказалось не только время года, но и фосфатное удобрение, которое совместно с азотным удобрением повысило интенсивность биологических и биохимических процессов брожения соломы. Сернокислый аммоний + фосфорит из всех модификаций опыта оказал пониженное действие на разложение соломы. Очевидно, в данном случае сказалась замена суперфосфата фосфоритом по сравнению с остальными опытами

Таблица 4

Вариант опыта	Вес сухой массы навоза			Процент клетчатки		
	19/VII	28/X	Потеря в %%	19/VII	28/X	Потеря в %%
Стойловый навоз	31,0	20,8	32,9	39,7	35,2	40,5
Пшеничная солома + $CaCN_2$ + суперфосфат	28,2	14,1	50,0	46,8	33,0	64,4
Пшеничная сечка + $CaCN_2$ + суперфосфат	42,5	21,4	49,6	46,8	26,3	71,8
Пшеничная сечка + $CO(NH_2)_2$ + суперфосфат	42,5	18,7	56,0	46,8	27,5	74,1
Пшеничная сечка + $(NH_4)SO_4$ + фосфорит	42,5	25,6	39,8	46,8	32,5	58,3

Посмотрим, как сказывается та или иная скорость разложения органического вещества на балансе азота в навозе.

Таблица 5

Содержание азота в искусственном навозе на сырую и абсолютно сухую массу (в процентах)

Масса навоза / Вариант опыта	Сроки компостирования			
	250 дней		410 дней	
	Сырая	Абсолютно сухая	Сырая	Абсолютно сухая
Пшеничная сечка + навозная жижа	0,191	1,073	0,275	1,855
Пшеничная сечка + $(NH_4)_2SO_4$ + $CaCO_3$	0,371	2,008	0,339	2,682
Пшеничная сечка + $CO(NH_2)_2$	0,396	2,288	0,497	2,981
Пшеничная сечка + $Ca(NO_3)_2$	0,235	1,374	0,303	1,971
Пшеничная солома + $CO(NH_2)_2$	0,309	1,929	0,489	2,998

Как видно, наиболее бедными по содержанию общего азота является навоз из пшеничной сечки, обработанной навозной жижей и $Ca(NO_3)_2$.

Это можно объяснить незначительным привнесением азота вместе с жижей по сравнению с остальными модификациями изготовления и значительной потерей его, что в селитре приводим ниже. Наоборот, наиболее обогащенный азотом оказался навоз, обработанный мочевиной, что, очевидно, нужно приписать меньшей потере его при консервировании или более значительным уменьшением общей массы навоза, которое приводит к относительному обогащению его азотом. Для решения этого вопроса мы произвели учет азота всей массы навоза до и после опыта, т.-е. при закладке и в конце компостирования, чтобы иметь возможность учесть потерю азота за тот или иной срок. Результаты приводим в таблице 6.

Таблица 6

Учет общего азота в искусственном навозе в кг

Вариант опыта	Через 250 дней			Через 410 дней	
	Внесено	Учтено	Потеря в %%	Учтено	Потеря в %%
Пшеничная сечка: + навозная жижа	—	0,248	—	0,252	—
Пшеничная сечка + $(NH_4)_2SO_4$ + $CaCo_3$	0,482	0,430	10,8	0,331	33,6
Пшеничная сечка + $CO(NH_2)_2$	0,482	0,465	3,5	0,360	25,3
Пшеничная сечка + $Ca(NO_3)_2$	0,566	0,277	50,2	0,270	52,3
Пшеничная солома + $CO(NH_2)_2$	0,322	0,251	22,0	0,212	34,1

Из полученных данных видно, что потеря азота значительная по всем удобрениям, особенно по селитре, где она достигает 52,3%. По остальным азотным удобрениям потеря наблюдается, главным образом, ко второму сроку наблюдения при длительном компостировании (410 дней).

Здесь констатируем явление истинной денитрификации т.е. восстановления азота до газообразного состояния и, следовательно, полной потери его.

В виду того, что потеря азота, главным образом, наблюдается ко второму сроку исследования, т.е. через год с лишним, то хранение навоза в течение столь продолжительного времени не является рациональным и срок изготовления должен быть укорочен.

Этот вывод полностью подтверждается в опыте с искусственным навозом летнего и осеннего изготовления, где срок компостирования длился 3 с лишним месяца (таблица 7).

Таблица 7

Вариант опыта	(Азот в %%)		(Азот в кг)		
	В сырой массе	абсолютно сухой массе	Внесено	Учтено	Потеря (в %%)
Стойловый навоз	0,626	1,669	—	0,347	—
Пшеничная солома + $CaCN_2$ + суперфосфат	0,509	2,171	0,322	0,305	5,3
Пшеничная сечка + $CaCN_2$ + суперфосфат	0,383	1,875	0,482	0,402	16,6
Пшеничная сечка + $CO(NH_2)_2$ + суперфосфат	0,405	2,283	0,482	0,427	11,4
Пшеничная сечка + $(NH_4)_2SO_4$ + фосфорит	0,439	1,848	0,482	0,474	1,7

Таблица 7 приводит к заключению, что, при изготовлении навоза из соломы и сечки в присутствии азотного и фосфатного удобрения, за трехмесячный срок компостирования потеря азота в навозе незначительна, причем наименьшая из них падает на варианте — сечка + $(NH_4)_2SO_4$ + фосфорит.

Если сопоставить результаты потери азота (таблица 7) с потерей сухой массы и клетчатки в навозе (таблица 4), то видно, что между ними наблюдается параллелизм. т. е. повышенная потеря органического вещества сопровождается большей потерей азота.

Параллельно с наблюдениями за убылью общей массы органического вещества и азота нами учитывалась также сравнительно легко подвижная форма безазотистого органического вещества — пентозаны.

	Искусственный навоз			
Свежая соломенная сечка	Сечка+навозная жижа	Сечка+ $(NH_4)SO_4$ $CaCO_3$	Сечка + мочевина	Сечка+ $Ca(NO_3)_2$
22,3	18,8	16,4	11,0	17,6

Определение количества пентозанов делалось в свежей соломенной сечке и спелом искусственном навозе. Из полученных данных видно, что наибольшее количество пентозанов получилось по свежей сечке, а наименьшее по навозу из пшеничной сечки плюс мочевина, т.-е. там, где наблюдалась наиболее сильная потеря органического вещества, следовательно, количество пентозанов может служить показателем спелости навоза для ориентировки пригодности внесения его в почву.

Дальнейшие наши исследования над искусственным навозом сводились к изучению влияния его на питательный режим почвы и на урожай и качество сахарной свеклы. Для этой цели были заложены полевые и лабораторные опыты, в которых изучалась эффективность навоза в за-

висимости от продолжительности компостирования его и сезона изготовления.

Первый опыт заложен с навозом, который закомпостировался осенью — в сентябре и хранился в течение зимы до мая месяца следующего года, а затем вывозился в поле в качестве удобрения, где он сравнивался с стойловым навозом, свежей сечкой и минеральным удобрением.

Схема опыта № 1

1. Контроль
2. Стойловый навоз
3. Искусственный навоз из сечки + навозная жижа
4. » » » + $(NH_4)_2SO_4 + CaCO_3$
5. » » » + $CO(NH_2)_2$
6. » » » + $Ca(NO_3)_2$
7. Свежая пшеничная сечка
8. $(NH_4)_2SO_4$ из расчета 40кг на га
9. $(NH_4)_2SO_4$ из расчета 80 кг на га
10. Искусственный навоз из соломы + $CO(NH_2)_2$

Стойловый и искусственный навоз вносились в одинаковых количествах из расчета 300 ц на га, а свежая сечка в количестве, равном сухой массе навоза, что составляет, приблизительно, 25% по весу навоза.

Результаты по динамике нитратного азота приводим в таблице 8

Таблица 8

Динамика нитратов в полевом опыте с искусственным навозом

Вариант опыта	19/VI	2/VII	22/VII	8/VIII	22/VIII	18/IX	14/X	Среднее за сезон
Контроль	14,5	16,4	23,7	18,7	35,1	27,0	26,3	23,1
Стойловый навоз	16,5	20,3	29,5	20,1	31,5	37,0	32,2	26,7
Искусственный навоз из сечки + навозная жижа	8,6	11,6	13,5	16,4	14,0	13,2	19,4	13,6
Искусственный навоз из сечки + $(NH_4)_2SO_4 + CaCO_3$	23,6	22,6	22,5	27,9	31,2	18,6	20,7	23,9
Искусственный навоз из сечки + $CO(NH_2)_2$	14,0	17,5	25,9	21,3	40,3	23,7	28,9	23,6
» + $Ca(NO_3)_2$	8,6	15,0	17,7	21,3	28,1	13,6	23,2	18,2
Свежая сечка	14,2	7,3	9,6	9,0	12,4	14,9	11,6	11,3
Серно-кислый-аммоний 40 гк	23.6	36,0	44,7	31,1	35,8	14,7	29,3	33,6
» 80 »	26,5	34,7	59,2	65,3	56,2	50,1	57,7	50,0
Искусственный навоз из соломы + $CO(NH_2)_2$	11,5	17,9	14,7	24,5	24,4	11,4	22,1	28,1

Как видно, кривая динамики нитратного азота по минеральному фону выше всех видов навозного удобрения, следующие по высоте кривые получились по стойловому навозу, а затем по искусственному из сечки, обработанной мочевиной и сернокислым аммонием в присутствии $CaCO_3$. Наиболее пониженные результаты получены на делянках, удобренных свежей сечкой и искусственным навозом из сечки плюс навозная жижа.

Неблагоприятное влияние свежей сечки, на наш взгляд, должно быть отнесено за счет им мобилизации усвояемого азота бактериями в органическую форму их клеточного вещества, в виду широкого отношения C:N, существующего в свежей растительной массе соломы По сечке, обработанной навозной жижей, в виду недостаточного источника азота, привнесенного с жижей, получилась мало перебродившая масса, что сказалось на питательном режиме почвы.

Помимо баланса азота изучалось нами еще состояние подвижного органического вещества — воднорастворимый гумус, от которого, в значительной мере, зависит жизнедеятельность почвенной микрофлоры.

Таблица 9

Вариант опыта	Количество см³ 0,05 н. $KMnO_4$, пошедшее на окисление 100 г почвы					
	18/VI	2/VII	23/VII	9/VIII	23/VIII	15/X
Контроль	7,56	8,64	9,88	13,76	8,96	6,20
Стойловый навоз	8,64	10,12	14,60	16,0	10,12	5,80
Компостированная сечка						
+навозная жижа	10,88	12,84	11,80	15,60	11,84	5,44
„ +$(NH_4)_2SO_4$+$CaCO_3$	10,00	6,96	9,36	15,80	8,44	5,40
„ +$CO(NH_2)_2$	15,48	13,44	12,84	12,72	9,92	5,88
„ +$Ca(NO_3)_2$	13,56	10,52	13,04	13,48	9,88	7,64
Сечка свежая	9,64	15,24	10,28	12,84	12,52	8,00
$(NH_4)_2SO_4$ 40 кг	7,72	7,20	6,96	12,36	7,36	8,32
„ 80 „	3,32	6,16	7,56	13,76	8,08	6,48
Компостированная солома + $CO(NH_2)_2$	19,80	12,56	11,96	14,00	10,12	7,28

Из таблицы 9 видно, что растворимого гумуса больше на делянках, удобренных органическим веществом, по сравнению с контрольной и удобренными сернокислым аммонием. По искусственному навозу повышенными количествами растворимого гумуса характеризуются делянки, получившие навоз из соломы и сечки, обработанных мочевиной и серноаммиачной солью.

Более выразительные результаты действия искусственного навоза, обработанного мочевиной и сернокислым аммонием на динамику нитратов в почве получены в схеме № 2, где навоз изготовлялся за летний и осенний период.

Схема опыта № 2

1. Навоз стойловый, компостированный в одинаковых условиях с соломой и сечкой.
2. Искусственный навоз из соломы + $CaCN_2$ + суперфосфат
3. „ „ сечки + $CO(NH_2)_2$ + „
4. „ „ „ + $(NH_4)_2SO_4$ + фосфорит
5. „ „ + $CaCN_2$ + суперфосфат

Закладка опыта с вывозкой навоза произведена осенью 28/X. Динамика нитратов и фосфорной кислоты изучалась, начиная с весны следующего года.

Таблица 10

Азот и фосфор в мг на 1 кг сухой почвы

Вариант опыта	28—V		16—VII		6—VIII	
	$N—NO_3$	P_2O_5	$N—NO_3$	P_2O_5	$N—NO_3$	P_2O_5
Стойловый навоз	12,3	1,14	6,3	1,86	24,6	2,01
Солома + $CaCN_2$	12,2	0,45	8,3	1,90	19,7	0,95
Сечка + $CO(NH_2)_2$	18,8	0,41	14,7	1,11	56,4	1,02
Сечка + $(NH_4)_2SO_4$	20,9	0,52	16,7	0,56	96,3	—
Сечка + $CaCN_2$	5,0	0,66	9,0	1,24	10,0	1,44

Эти данные подтверждают отчетливую картину повышенного азотного режима почвы под влиянием искусственного навоза, обработанного мочевиной и сернокислым аммонием.

Обработка цианамидом кальция, как сечки, так и соломы, по сравнению с мочевиной и сернокислым аммонием, оказала наименьший эффект на мобилизацию подвижного азота. Стойловый навоз, компостировавшийся подобно соломе и сечке, так же, как и цианамид, менее благоприятно действовал на мобилизацию нитратного азота по сравнению с навозом, обработанным мочевиной и серноаммиачной солью.

Дальнейшие наши исследования над искусственным навозом относились к изучению влияния его на урожай и качество сахарной свеклы, к изложению которых мы и переходим.

Ограниченное количество компостированного материала позволило заложить опыты только на маленьких делянках в 20—30 квадратных метров и в одной повторности.

Последнее обстоятельство заставляет нас подходить с большой осторожностью к учету эффективности искусственных удобрений на урожай сахарной свеклы. Данные урожая и качества свеклы приводим в таблице 11.

Если количество урожая на контроле принять за 100, то видно положительное действие всех видов удобрения, включая даже свежую сечку. Последнее становится понятным, если вспомним, что сечка вносилась почти за год до посева свеклы, т.-е. весною предшествующего года, за какой срок клетчатка в значительной степени успела разложиться, отношение углерода к азоту стало более узким, следовательно, явление фиксации растворимого азота микроорганизмами, которое имеет место при избыточном количестве углерода недостаточно перегнившей соломы, отсутствует и органическое удобрение проявило положительное азотное действие.

Таблица 11

Урожай и качество свеклы

Вариант опыта	Урожай по отношению к контролю (в %%)	Вредный азот в %% к сырой массе	Сахар в %% к сырой массе
Контроль	100,0	0,1569	15,8
Стойловый навоз	115,3	0,1623	16,3
Искусственный навоз из сечки + навозная жижа	102,1	0,1386	16,5
" " " + $(NH_4)_2SO_4$ + $CaCO_3$	107,2	0,1388	16,5
" " " + $CO(NH_2)_2$	118,4	0,1412	16,4
" " " + $Ca(NO_3)_2$	108,2	0,1466	15,6
Свежая сечка	113,7	0,1473	16,7
$(NH_4)_2SO_4$	101,0	0,1531	16,2
Искусствен. навоз из соломы + $CO(NH_2)_2$	84,2	0,1458	15,9

Следует заметить, что существовавшее издавна мнение, Вагнера (1910 г.) что мало перегнившая солома вызывает явление денитрификации и потерю азота, вследствие чего неблагоприятно сказывается на урожай высших растений, в настоящее время объясняется фиксацией растворимого азота почвы микрофлорой, которая является, таким образом, конкурентом высших растений. В потдверждение сказанному служит то обстоятельство, что хотя мало разложившаяся органическая масса в первый год понижает питательный азотный режим почвы, однако, начиная со второго года, когда распад бактериального вещества начинает преобладать над его синтезом, органическое удобрение способствует мобилизации усвояемого азота (Zimmermann, Манзон и др.)

Положительное действие необработанной сечки, внесенной весною под свеклу следующего года, т. е. за промежуток времени, обеспечивающий разложение соломы, наводит на мысль о необходимости выработки мероприятий непосредственного использования соломы. О действии искусственных органических удобрений имеются еще данные Долго-

прудного опытного поля на подзолистых песчано-пылеватых почвах, где наблюдалось высокое их действие на урожай картофеля с последствием на овсе и на урожае ржи.

Положительное действие искусственного навоза в нашем опыте сказалось также на качестве свеклы, а именно, наблюдалось повышение содержания сахара и понижение „вредного" азота (таблица 11).

В отношении сахаристости свеклы, действие органических удобрений объясняется благоприятным влиянием источника углекислого газа, выделяющегося в процессе разложения органической массы, на накопление углеводов. Внесенное в почву органическое удобрение, под влиянием жизнедеятельности микроорганизмов, подвергается процессу превращения в более простые соединения, в результате чего количество CO_2, выделяемое почвой, возрастает, концентрация углекислоты в слоях атмосферы, прилегающей к почве, увеличивается, что естественно влияет на ассимилирующие органы растения.

Подтверждение сказанного находим в литературе, например, Borneman, Jones экспериментальным путем установили влияние концентрации углекислоты в воздухе на урожай резервных органов, содержащих углеводы; Журбицкий в опытах со свеклой также установил, что путем искусственного обогащения окружающей среды углекислым газом представляется возможность повысить урожай сахара.

В результате вышеизложенного приходим к следующим выводам.

1. При изготовлении искусственного навоза из пшеничной сечки и соломы путем компостирования, получается вещество близкое по химическому составу к обыкновенному стойловому навозу. Прибавление к соломе и сечки при компостировании азотистых и фосфатных удобрений ускоряет созревание навоза.

2. Разложение клетчатки и других безазотистых органических веществ происходит более интенсивно под влиянием внесенного в компост азота в виде сернокислого аммония $+ CaCO_3$ и мочевины. Последние являются лучшими источниками азота при компостировании.

3. Наименьшая потеря азота получается при обработке компостов азотистыми соединениями в виде мочевины и сернокислого аммония по сравнению с норвежской селитрой, кальций-цианамидом и навозной жижей.

4. Срок компостирования пшеничной соломы и сечки колеблется в зависимости от сезона его изготовления: летней закладки бурта—3—4 месяца, а зимней 8—9 месяцев.

5. При обработке компоста азотом в форме норвежской селитры потеря азота значительная и достигает 50% с лишним; при добавлении мочевины и сернокислого аммония потеря достигает только 2—10%.

6. Динамика нитратного азота в почве, удобренной искусственным навозом, показала повышенный питательный режим на участках, где внесен компост обработки сернокислым аммонием и мочевиной.

7. Действие искусственного навоза сказалось на повышении урожая сахарной свеклы в среднем на 15%.

8. Свежая сечка, внесенная весной в пару под свеклу следующего года, показала положительный эффект на урожай свеклы.

9. Искусственные органические удобрения благоприятно действуют на качество свеклы, повышая урожай сахара и понижая вредный азот.

(Получена редакцией 26 декабря 1935 г.)

1936 год НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ № 1
по сахарной промышленности (орган ВНИС'а)

Е. Н. АЛЕКСЕЕВА

ВЛИЯНИЕ ДЕФЕКАЦИОННОЙ ГРЯЗИ НА УРОЖАЙ И АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ

(Агрохимическая лаборатория Рамонской селекстанции)

В целях повышения урожайности сельско-хозяйственных культур нужно использовать не только специально изготовляемые промышленностью удобрения, но и всевозможные местные удобрения. К ним относятся в первую очередь навоз, птичий помет, зола, хозяйственные отбросы, отбросы местных промышленных предприятий и, в том числе, дефекациотная грязь — отброс сахарных заводов.

Дефекационная грязь представляет собой известковое удобрение, содержащее около 50% извести (в пересчете на CaO) в форме углекислого кальция ($CaCO_3$) и окиси кальция (CaO).

Целью внесения извести на поля является введение в почву, в ее поглощающий комплекс, катиона кальция, который оказывает огромное влияние на физические и физико-химические свойства почвы, улучшаяструктуру, водный и питательный режим, уменьшая кислотность почвы.

В настоящее время рядом полевых опытов доказано, что известкование оказывает благоприятное влияние на урожай, особенно свеклы, не только на оподзоленных почвах, но и на выщелоченных черноземах, потерявших в результате вымывания лишь незначительную часть Са из своего поглощающего комплекса.

Агрохимическими исследованиями, которые широко развернуты, не только на полях опытных станций, но и на полях совхозов и колхозов, установлены легко определяемые показатели, по которым можно судить о потребности почв в известковании и о дозах извести или дефекационной грязи, необходимых для данного участка. Наиболее характерными показателями являются гидролитическая кислотность и процент насыщенности почвы основаниями.

Работами Рамонской станции для Курской и Воронежской областей установлено, что при гидролитической кислотности в 1,8 миллиэквивалента на 100 г почвы и 92% насыщенности, почвы — выщелоченные черноземы — уже оказываются отзывчивыми на введение Са и требуют известкования для повышения урожаев свеклы.

Настоящее сообщение представляет собой результаты наблюдений над изменениями агрохимических свойств почвы при внесении дефекационной грязи на средне-выщелоченном черноземе опытного поля Рамонской станции. Гидролитическая кислотность его 1,35 — 1,66 миллиэквивалента, что определяет дозу известкования в 30—35 ц грязи.

Опыт с внесением дефекационной грязи в разных дозах — 15, 30 и 60 центнеров на га был заложен на Рамонской станции в 1925 году в трехпольном севообороте: горох — свекла — просо.

Грязь вносилась под свеклу с осени под глубокую вспашку.

Урожайные данные, средние за ряд лет, указывают, что внесение дефекационной грязи вызвало, хотя небольшие, но устойчивые прибавки урожая.

Таблица 1

Урожай культур в опыте с дефекационной грязью

(средний за период 1928—31 г.г. в ц/га)

Делянки	Свекла			Просо		Горох		Эспарцет 1932 г.
	Корни	% сахара	Сбор сахара	Зерно	Солома	Зерно	Солома	
Контроль	241,0	18,2	43,9	19,4	29,4	15,8	20,9	40,1
Дефек. грязь 15 ц/га . .	248,3	18,3	45,4	19,6	30,5	18,6	20,8	42,8
„ „ 30 „ . . .	253,3	18,3	46,4	19,7	30,3	18,4	22,0	42,8
„ „ 60 „ . . .	253,0	18,8	47,6	20,4	30,8	17,5	19,9	43,9

Приведенные цифры указывают, что лучшей дозой оказывается 30 ц/га дефекационной грязи, увеличение ее до 60 ц/га не дает никаких преимуществ.

Агрохимические исследования начались в 1929 году; к сожалению, набор их был очень ограничен: в 1929-30-31 г.г. определялись только нитраты и воднорастворимая фосфорная кислота; в 1932 году не было никаких наблюдений; в 1933 и 1934 г.г. наблюдения были проведены только по одному разу за вегетационный период и в 1934 же году опыт был закрыт. Пробы почвы брались на делянках со свеклой в одном повторении, а в 1933 и 1934 г.г. с двух повторений.

Наблюдения над процессом нитрификации в полевых условиях проводились довольно подробно в 1929-30 г.г.

Наблюдения эти показали, что в первой половине вегетационного периода, до июля, количество нитратов на дефекованных делянках несколько выше, чем на контрольной, но во второй половине оно падает более резко, чем на контрольной. На контрольной делянке мы во все сроки отбора проб имеем некоторое количество нитратов, на дефекованных же, в пробах 23-VII и I-IX 1930 г., оно падает до следов. Возможно, что здесь играет роль более энергичное поглощение нитратов лучше развитой свеклой на дефекованных делянках.

Таким образом, по отношению к процессу нитрификации в полевых условиях данного опыта, дефекационная грязь оказала положительное влияние, хотя и очень небольшое.

Другое мы наблюдаем в отношении воднорастворимой фосфорной кислоты. Данные 1930—33 г.г. показывают тенденцию к снижению подвижности P_2O_5. Теоретически это явление может быть легко объяснено переходом подвижной P_2O_5 в нерастворимый фосфат кальция за счет внесенной извести в связи с тем, что кислотность почвы и до известкования была незначительна.

Наличием воднорастворимой фосфорной кислоты, как известно, далеко не определяется обеспеченность потребности в ней растения, так как оно усваивает и менее подвижные, растворимые в слабых кислотах фосфорнокислые соли.

По отношению же к усвояемости фосфорной кислоты мы имеем ряд указаний на то, что она увеличивается под влиянием известкования, и в то же время увеличивается количество фосфорной кислоты, переходящей в слабо кислотную вытяжку. Факт повышения усвояемости P_2O_5 под влиянием известкования не имеет еще полного объяснения. С одной стороны, его объясняют переходом малоусвояемых солей полуторных окислов в более усвояемые соли кальция и мобилизации органического фосфора, а с другой—уменьшением энергии адсорбции P_2O_5 почвенными коллоидами при смещении pH в щелочную сторону.

В нашем опыте (1934 год) количество лимоннорастворимой фосфорной кислоты, определяемой по Арреniусу, действительно немного повысилось (см. таблицу 2).

Таблица 2

Повторение и делянка	Горизонт	P_2O_5 по Арреniусу (в мг на 100 почвы)	Гидролитическая кислотность (в м/экв.)	Сумма поглощенных оснований (в м/экв.)	% насыщенности
I повторение					
Деф. грязь 60 ц/га	0—20	27,0	0,37	40,51	99,8
»	20—40	18,0	0,60	36,97	99,5
Контроль	0—20	21,0	1,66	34,55	98,0
»	20—40	12,0	1,31	34,79	98,0
III повторение					
Деф. грязь 60 ц/га	0—20	27,0	0,35	38,38	99,5
»	20—40	15,0	1,00	34,40	99,0
Контроль	0—20	24,0	1,35	34,25	99,1
»	20—40	18,0	1,20	34,12	99,1

Таким образом, внесение дефекационной грязи оказывает благоприятное действие на снабжение растений фосфорной кислотой, что должно иметь существенное значение для наших черноземов, нуждающихся в первую очередь в фосфоре.

Наиболее важным является действие извести и грязи на кислотность почвы, так как основная задача известкования — это удаление избытка водородного иона.

Почва участка, где был заложен опыт, не может считаться кислой, она имеет гидролитическую кислотность 1,5 миллиэквивалента и процент насыщенности 98,5.

Согласно упомянутым выше граничным числам для этих показателей, почва в дефековании не нуждается, и этим в значительной степени объясняется слабое действие дефекационной грязи на урожай и динамику почвенных процессов.

Это одновременно показывает, что и на этих почвах грязь оказывает положительное действие и на урожай и на физико-химические свойства почвы.

Гидролитическая кислотность — показатель, который в настоящее время признан основным для установления потребности почвы в извести—была определена в 1934 году после длительного воздействия дефекационной грязи на почву. Полученные результаты указывают на резкое уменьшение гидролитической кислотности и одновременное увеличение суммы поглощенных оснований, по Каппену (см. таблицу 2).

На основании всех приведенных данных можно сделать следующее заключение.

Внесение дефекационной грязи на средне-выщелоченном черноземе создает более благоприятные условия для развития культурных растений и увеличивает урожай культур. Правда, эти изменения выражены слабо благодаря тому, что исходная почва имела свой поглощающий комплекс в достаточно хорошем состоянии, и для более существенного изменения ее свойств одного дефекования, конечно, недостаточно. Но все же мы имеем снижение кислотности, увеличение количества усвояемой P_2O_5 и нитратов и, благодаря этому, повышение урожайности культур.

(Получена редакцией 2 января 1936 г.)

1936 год НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ № 1
по сахарной промышленности (орган ВНИС'а)

В. С. ДЕНИСИЕВСКИЙ

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ЛЕГКОРАСТВОРИМОГО НАТРИЯ ПОЧВЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАЛИЙНОГО УДОБРЕНИЯ НА САХАРНОЙ СВЕКЛЕ

(Лаборатория агропочвоведения ВНИС'а)

Влияние растворимых натриевых солей, в частности поваренной соли, на повышение урожая сахарной свеклы и других культур было констатировано уже давно.

Вспомним старые полевые опыты „Сети опытных полей ВОС" (1) дававшие до 6 ц прибавки корней свеклы на га и опыты Мироновской опытной станции (2), показавшие значительную эффективность хлористого натрия при внесении его под сахарную свеклу.

Действие хлористого натрия проявлялось не только на свекле, растении, отличающемуся свойствами галлофита. Как известно, свекла на солонцеватых почвах, даже на солончаках с большим содержанием растворимого натрия, дает урожай до 500 и более корней на га (Веселый Подол, Тепловский совхоз и др.). Хлористый натр положительно влияет и на другие культуры, как, например, лен, ячмень и проч.

Действие вносимого в почву натрия объясняли преимущественно тем, что он, заменяя в поглощающем комплексе калий, тем самым делал последний более доступным для растений. В список классических 8 элементов, необходимых для питания растений, натрий тогда не входил.

Однако, с развитием физиологических работ и с углублением наших знаний о роли отдельных элементов в процессе питания растений, такая трактовка значения натрия, внесенного в почву, является далеко неполной. Поступление калия и действие калийного удобрения на развитие свеклы тесно связаны с целым рядом факторов. Главнейшими из них являются обеспеченность свеклы другими элементами питания (азот, фосфор, кальций, магний и др.), наличие влаги, реакция среды и т. п. Среди этих факторов натрий играет немалую роль, что и объясняет его значительное действие на эффективность калийного удобрения. Многолетние вегетационные опыты Митчерлиха привели его к выводу о различной силе действия калия в связи с присутствием или отсутствием натрия в почвенном растворе.

В старых опытах М. А. Егорова (3), при замене в вегетационном опыте с ячменем $^1/_4$ дозы калия на натрий, урожай ячменя был наивысшим.

В новых опытах K. Scharrer и Schropp'a (4) было установлено, что для маиса наилучшим соотношением $K_2O : Na_2O$ в питательной среде было 4:1. Увеличение дозы калия, нарушающее это соотношение, неэффективно.

В связи с широким применением советского соликамского калия для удобрения сахарной свеклы, в целом ряде работ агрохимической лабораторией ВНИС'а был подвергнут изучению вопрос о значении отдельных компонентов сильвинита, в том числе хлористого натрия, на

развитие свеклы. Опыты показали (Украдыга, 5) что, в условиях вегетационного опыта, при замене в питательной среде песчанной культуры двух пятых частей калия на натрий при различных сопутствующих анионах (Cl, SO_4, PO_4), урожай свеклы был наивысший. Полевые опыты со свеклой, проведенные ВНИС'ом в 1932—34 г.г. с разными формами калийного удобрения, характеризовали сильвинит, содержащий значительные количества NaCl (до 56%), как наилучшую форму калийного удобрения. К таким же выводам пришла и Алексеева (6) на Мироновской станции. Недавно опубликованные вегетационные опыты Д. В. Дружинина и А. А. Ширшова (7) также потвердили значительное возрастание урожая сахарной свеклы, как при добавлении к питательной смеси хлористого натрия, так и при частичной замене калия на натрий. В последнем случае авторы констатировали, что замена $^1/_2$ калия на натрий давала максимальный эффект, а замена $^3/_4$ калия на натрий, хотя и была несколько менее эффективна, но все же дала больший урожай, чем один хлористый калий без добавления натрия.

Таким образом и в вегетационных, и в полевых условиях получились согласованные данные о лучшем действии калия на развитие свеклы в присутствии иона натрия, правильнее, более эффективном совместном действии калия и натрия на свеклу.

В перечисленных выше работах, хотя и трактуется о большом влиянии натрия в удобрениях в связи с калийным питанием свеклы и других культур, однако, вопрос о значении почвенного натрия при действии калийного удобрения не затронут.

Между тем этот момент может быть важен с двух сторон. С одной — в связи с различным содержанием легкорастворимого натрия, различные почвы могут по разному эффектировать на калийные и другие удобрения. С другой стороны, в связи с этой же особенностью почв, по разному должен решаться вопрос о выборе формы калийного удобрения, содержащей большее или меньшее количество натрия, как примеси.

Таким образом, в связи с применением сильвинита и концентрированных калийных солей в свекловичных севооборотах, в первую очередь, под свеклу, озимь и травы представляют практический интерес следующие вопросы:

а) какое количество легкорастворимого калия и натрия содержат почвы районов свеклосеяния.

б) в какой связи находится подвижность почвенного натрия и эффективность калийного удобрения и, как следствие этого,

в) какие методы агрохимического учета легкорастворимых питательных элементов почвы (в частности натрия, калия или суммы щелочей) целесообразно применять для уточнения и более эффективного использования сырых и концентрированных калийных туков.

Одновременно должны быть поставлены на разрешение и следующие теоретические вопросы: физиологическая роль щелочных металлов, как элементов питания и влияние натрия в действии калия на свеклу, их совместное действие и влияние на поступление других элементов.

В настоящем сообщении мы дадим предварительный материал, характеризующий растворимость натрия в некоторых почвах районов свеклосеяния и эффективность калийного удобрения на свекле на этих же почвах.

Методика химического анализа нами была принята следующая: щелочи экстрагировались нами 0,2n HCl при отношении почвы к кислоте 1:5. Вытяжка взбалтывалась на ротаторе $^1/_2$ часа. Растворившийся калий определялся далее по Пейве в модификации Рамонской станции, принятой в системе ВНИС'а (8), сумма щелочей—по баритовому методу (9), а натрий —по разности.

Образцы почв характеризовали контрольные, неудобренные делянки полевых опытов со свеклой 1935 года по схеме: дозы калия на фоне фосфора и азота. В таблице представлен аналитический материал и данные по

эффективности калийного удобрения. Опыты могут быть разбиты на две группы — с заметным действием калийного удобрения на фоне NP (прибавка в 30 и более ц/га свеклы) и с небольшим эффектом от него (от отсутствия эффекта до плюс 8 ц/га).

Совхоз и отделение	Элемент почвенного комплекса	Растворимые в 0,2н HCl				Сумма растворим. в 0,2н HCl щелочей в м/экв. на 100 г почвы		Урожай свеклы в ц/га		Прибавка от калийного удобрения сверх фона N+P (в ц)			
		K_2O		Na_2O						45	60	90	120
		Пахотный горизонт	Подпахотн. горизонт	Пахотный горизонт	Подпахотн. горизонт	Пахотный горизонт	Подпахотн. горизонт	Без удобрений	По 45 кг на га NP	кг K_2O на га			
Антонинский — отд. Булаевка	Средне-выщелоченный	10,0	7,5	36,5	44,5	0,7	0,8	299	311	+32	+32	+34	+36
Северниовский — отд. Северниовка	Средне-оподзоленный	12,5	10,0	29,1	24,2	0,6	0,5	121	134	+21	+20	+27	+20
Ободовский — отд. Дубино	Слабо-регенерированный . . .	11,3	10,0	14,3	27,2	0,35	0,55	201	231	+ 1	+ 4	+ 6	+10
Леоновский — отд. Леоновка	Слабо-выщелоченный	4,6	4,6	24,8	21,7	0,45	0,40	109	178	+ 5	+ 0	+ 1	—10
Ярошевский — отд. Ярошевка	Средне-регенерированный . . .	10,0	4,6	18,0	3,1	0,40	0,10	140	155	+ 4	—	—	—
Прогресс— отд. первое	Слабо-выщелоченный	6,2	6,2	8,2	8,2	0,2	0,2	122	119	+ 8	+ 0	—	—

При рассмотрении показателей анализа почв, обращает на себя внимание тот факт, что почвы первой группы (опыты в Антонинском и Североиновском совхозах на средне-выщелоченных и оподзоленных почвах) характеризуются большими количествами легкорастворимого натрия, большей суммой растворимых щелочей при более выравненных показателях растворимого калия. Противоположная картина наблюдается на средне-регенерированных почвах Ярошевского совхоза и на слабо-выщелоченных почвах совхоза „Прогресс".

Поскольку опыты относятся к разным элементам почвенного комплекса и разным рядам почв, мы не можем делать исключительных сопоставлений и выводов на основе представленных агрохимических показателей, однако, безусловно выявляется тенденция следующего порядка:— большие запасы легкорастворимого натрия (в 30—45 мг на 100 г почвы) способствуют на этих почвах более эффективному действию калийного удобрения на свекле.

Сопоставляя этот вывод с данными вегетационного опыта по замене части калия в питательной смеси на натрий, можно заключить, что количества натрия в почвах районов свеклосеяния в большинстве случаев вполне достаточны для эффективного применения концентрированных калийных солей. В отдельных случаях, при небольших количествах подвижного натрия в почве, очевидно, более эффективным будет применение сырых солей — сильвинита.

Определение легкорастворимых щелочей (K+Na) на выщелоченных и оподзоленных почвах рядом с учетом легко-подвижного калия может дать коррективы в определении степени эффективности калийного удобрения под свеклу. Для этого необходима дальнейшая проработка этого вопроса на почвах одного или ряда ближайших совхозов с учетом почвенных разностей и других условий, влияющих на эффективность калийного удобрения.

Для упрощения определения суммы щелочей нами прорабатывается сейчас хлоридный метод, дающий хорошие показания как на чистых солях, так и на почвенных экстрактах.

Этому вопросу будет посвящено наше второе сообщение.

ЛИТЕРАТУРА

1. С. М. Тулайков — „Хозяйство", 1911
2. Ю. К. Кудзин — Поваренная соль, как косвенное удобрение в свеклосахарном производстве (рукопись).
3. М. А. Егоров — Вопросы удобрения почв, 1923.
4. K. Scharre, W. Schopp—Ernährung d. Pflanze. № 18, 1935 г.
5. Ф. Я. Украдыга и Олексиюк — Отчет за 1935 г. (рукопись).
6. Алексеева — Химизация соц. земледелия, № 3, 1934.
7. Дружинин и Ширшов—Химизация соц. земледелия № 11-12, 1935.
8. Е. А. Бровкина—К методике определения усвояемого калия (печатается в сборнике работ лабор. агропочвоведения ВНИС'а).
9. Н. В. Тананаев — Баритовый метод определения щелочей. „Заводская лаборатория", 1932.

(Получена редакцией 2 января 1936 г.)

1936 год НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ № 1
по сахарной промышленности (орган ВНИС'а)

Б. И. БЕЛЬСКИЙ, И. М. ЯРМОЛЕНКО

О РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ КАНАВОК ДЛЯ БОРЬБЫ СО СВЕКЛОВИЧНЫМИ ДОЛГОНОСИКАМИ

(Лаборатория энтомологии ВНИС'а)

О значении направляющих канавок

Издавна применяемый у нас способ борьбы со свекловичными долгоносиками (Bothynoderes punctiventris Germ, Tanymecus palliatus F. и др.) посредством ловчих канавок остается до настоящего времени ведущим способом борьбы с этими вредителями. При ограждении канавками, даже несовершенными по форме и чистоте содержания мест отрождения жуков (поля из под свекловичных высадков, прошлогодние свеклянища, многолетние кормовые травы и др.) и свекловичных плантаций, иногда удается выловить 40—60% долгоносиков от числа отродившихся на полях данного хозяйства. Этот метод борьбы, несмотря на его трудоемкость, не утратит своего значения впредь до разработки более эффективных и доступных способов уничтожения долгоносиков.

Основной недостаток ловчих оградительных канавок заключается в том, что при раннем весеннем потеплении и большой площади зараженного посева периферические ловчие канавки, задерживающие только „пешего" жука, не предотвращают массового перелета свекловичного долгоносика из мест отрождения на свеклокультуры. Для устранения этого недостатка предложен новый метод борьбы со свекловичным долгоносиком посредством „направляющих" канавок, проводимых на площади поля, зараженного зимующими жуками и на защищаемом посеве.

Дополнительные ловчие канавки, проводимые параллельно пограничной, на площади поля рекомендовались еще в начале этого столетия (Поспелов—1905 г., 1) с целью устранения указанного недостатка, но не получили широкого применения, вследствие сильной порчи ими посевов. При обычно рекомендовавшейся копке ловчих канавок на ширину лопаты (25—27 см) и глубиною в 35—40 см, под самой канавкой и выброшенной из нее землей погибало не менее трех рядков свеклы, а при окопке каждых 100 га терялось от 0,25 до 0,5 га посевной площади.

В 1931 г., посредством опытов[1], имевших целью выяснить наилучшие размеры и профиль ловчей канавки и образцы буров для выкопки ловчих колодцев, для последующей тракторизации рытья ловчих канавок, К. А. Неграшу удалось установить, что эффективность (удерживающая способность) канавки прямоугольного сечения определяется соотношением между шириной и глубиной ее, и что наиболее эффективна ловчая канавка, у которой глубина не менее, чем в два раза больше ширины[2].

---

[1] Проводившихся в Смелянском свеклосовхозе лабораторией рационализации и механизации борьбы с вредителями свеклокультур ВНИС'а.

[2] К. А. Неграш. — Сравнительная эффективность ловчих канавок различного профиля и размеров и ловчих колодцев в них в борьбе со свекловичным долгоносиком, 1932, (рукопись).

Это позволило Неграшу с успехом и без большой порчи яровых посевов, идущих по свеклянищу, проводить на них сеть канавок, имевших ширину в 8—10 см и глубину в 15 см. Копались они вручную, особым „копачем" и „черпалкой" и снабжались буровыми ловчими колодцами.

Дальнейшие наблюдения и опыты И. Ф. Безверхого (1932 г.) на Мироновской зональной станции показали, что свекловичный долгоносик, избегая преград на своем пути, охотно движется даже вдоль колесной колеи и, что даже канавки, делавшиеся первоначально одной лишь „черпалкой" Неграша, глубиною в 5—7 см и шириною в 7 см, не отличаясь гладкостью стенок, давали хорошее попадание долгоносика в высверленные в них, на глубину в 25 см ловчие колодцы (2). Это дало возможность Безверхому предложить проведение сети „мелких" канавок для сбора жука не только на прошлогоднем свеклянище, но и на посевах свеклы, с целью замены ручного сбора жука в рядках свеклы сбором только в буровых ловчих колодцах, сделанных на дне этих канавок. Практическое значение этого предложения заключалось не только в уменьшении затрат на рабочую силу, в уменьшении утаптывания почвы посевов, но и в более полной выборке жука как на прошлогоднем свеклянище, так и на посевах свеклы. Дальнейшее изучение таких канавок, которые мы будем называть в отличие от ловчих „направляющими", поскольку назначение их не задерживать жука, а только направлять его к ловчим колодцам, показало, что углубление буровых колодцев в них до 50 см может даже вовсе исключить необходимость ежедневной выборки из них жука. В то же время выяснилось, что при большом количестве жука на посевах свеклы не исключается необходимость одновременного применения и ручного сбора его в рядках (3). Это, однако, нисколько не отрицает эффективности и необходимости применения этих канавок (разработанных Безверхим в целую систему получившую название „метода Безверхого") одновременно с применением периферических ловчих канавок.

Рациональность применения направляющих канавок, как активного метода борьбы со свекловичными долгоносиками, первые годы производством бралась под сомнение, и еще до последнего времени некоторые оперативные работники по защите растений внедряют этот способ борьбы лишь в порядке опытного изучения [1]. Часто же они просто игнорируют его, несмотря на обязательные инструкции и распоряжения руководящих организаций.

Эффективность этого метода достаточно уже проверена производственной практикой.

Киевский сахаротрест в своем отчете за 1935 г. прямо указывает, что „доминирующую роль в борьбе с долгоносиком сыграло применение мелких канавок сист. Безверхого в наиболее угрожающих участках". Положительную оценку роли этих канавок дает и Киевский свеклотрест, применивший их на 91,1% всей зараженной долгоносиком площади.

Несовершенство современной техники проведения направляющих канавок

Недостаточно широкое еще применение в колхозах и совхозах направляющих канавок объясняется отчасти несовершенством техники проведения их, в частности, требующей значительной затраты рабочей силы.

Для замены ручной копки узких канавок, разработанной Неграшем, Безверхий сконструировал особый пароконный плужок, у которого вместо лемеха был отрезок, предложенной Неграшем, „черпалки". Однако, поскольку это орудие не дает достаточно чистой канавки, то Безверхому пришлось вслед за плужком ставить рабочего для подчистки этих канавок вручную особым „скребком", являющимся усовершенствованной „черпалкой" Неграша.

[1] Это видно, например, из отчета Курского свеклотреста за 1935 год.

Если технически и возможно усовершенствовать этот плужок так, чтобы свести до минимума применение ручной подчистки канавок, то выбрасываемая из них земля все же не может не портить всходы свеклы. Количество этой земли определяется размерами канавки, предложенной Безверхим: 8 см ширины при 12 см глубины. К таким размерам Безверхий пришел вследствие трудности прокладки плужком канавок меньшего размера, но опытным путем он установил, что канавка глубиною в 8 см, по сравнению с канавками глубиною в 10, 12 и 15 см, дала наибольший эффект по вылову жука. Впрочем, это он объясняет неодинаковыми условиями опыта при испытании отдельных отрезков изучавшихся канавок.

К недостаткам предложенной Безверхим техники проведения направляющих канавок относится также случающееся при неровном ходе лошадей повреждение рядков свеклы и самим плужком, а не только выбрасываемой им землею.

Проведение на посевах свеклы сети перекрещивающихся под прямым углом канавок (по методу Безверхого 100 м × 100 м или 50 м × 100 м, в зависимости от количества долгоносика) в связи с механизацией междурядной обработки практически свелось к проведению канавок лишь в одном направлении — параллельном ходу мотыг, а, следовательно, и к сокращению общей ловчей площади канавок. При этом не устраняется, однако, некоторое неудобство вести мотыги так, чтобы междурядье с канавкою оставалось необработанным лапами мотыги.

Таким образом, устранение указанных недостатков метода Безверхого является весьма актуальным вопросом, требующим скорейшего разрешения. Результаты некоторых опытов по разрешению этого вопроса и являются содержанием настоящей статьи.

Опыты с вдавливающими дисками

Возможность и целесообразность применения сети направляющих канавок для борьбы с другими вредителями, кроме свекловичных долгоносиков, не проверялась, за исключением некоторых опытов с полевкой обыкновенной (Microtus arvalis Pall), ставившихся в 1933 г. (5).

Фиг. 1. Голландская тележка с вдавливающим диском.

Поэтому один из авторов этой статьи (Бельский), считал актуальной проверку этого метода на всходах озимых в отношении гусениц, подгрызающих совок, учитывая склонность этих гусениц двигаться вдоль рядков культур, по бороздам, оставляемым сошниками сеялки.

Поскольку плужком Безверхого нельзя провести густую сеть канавок без порчи всходов, Бельский решил воспользоваться выдавливающим канавки колесом, применяемым в странах Западной Европы при борьбе с личинками долгоножек (Tipulidae) на посевах кормовых трав (4). Там проводят густую сеть мелких канавок посредством нагруженной двуколки в центре которой, на особой вилке, укрепляется третье колесо, идущее ниже ходовых. Поэтому (как видно на фиг. 1) ходовые колеса вовсе не оставляют следа на земле, а центральное выдавливает глубокую колею. В такие колеи насыпают едкие порошки, препят-

ствующие переползанию личинок. В отношении гусениц совок предлагалось испытание эффективности раскладки приманок и применения буровых колодцев в таких колеях.

Отсутствие гусениц на озимых Уладово-Люлинецкой селекстанции, где в сентябре 1934 г. предполагались эти опыты, не дало возможности поставить их, за исключением технического, предварительного испытания самого приспособления, смонтированного в мастерских этой станции по предложению ВНИС'а. Вдавливающее колесо было сделано из шкива, обшитого с боков досками и покрытого листовым железом, прикрепленным сквозными болтами (фиг. 2—4).

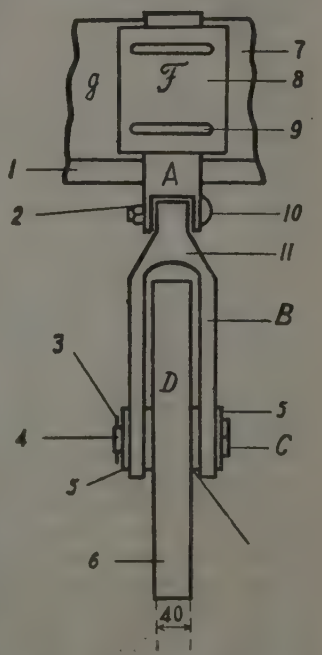
Это испытание, произведенное на уплотненной, сухой почве озимых, показало лишь возможность получения достаточно глубокой для указанной цели колеи, посредством такого приспособления.

В связи с этим ВНИС'ом было запланировано на следующий (1935) год испытание пригодности подобных приспособлений и для целей борьбы со свекловичными долгоносиками. С этой целью А. Э. Залле были разработаны три опытных образца чугунных дисков, изготовленных весной 1935 года в мастерских Смелянского рафинадного завода.

Диски крепились на оси двуколки обычного типа в центре ее, посредством особого гнезда, в которое входила вертикальная ось с развилком на нижнем конце (фиг. 2). Это позволяло регулировать высоту диска и выключать его при переходах по дорогам.

Испытание производилось на двуколке в одноконной упряжке, при различной нагрузке ее, на почвах различной плотности и влажности, с 6 по 28 V 1935 г., в Холоднянском отделении Смелянского свеклосовхоза научными работниками ВНИС'а А. Э. Залле, И. М. Ярмоленко и заведывающим Смелянской энтомолаборатории ВНИС'а М. П. Чарковским.

В результате выяснилось, что эти диски, погружаясь в землю на заданную глубину, оставляют после себя колею с неровными стенками и с комьями земли, осыпающимися вслед за проходом диска. Кроме того, вследствие неровного хода лошади, являлось затруднительным проведение колеи в центре междурядий и происходило иногда выдавливание рядков свеклы дисками. Залипание дисков землей произошло лишь после выпадения обильного дождя, а при обычной во время испытания влажности почвы (в 16—24%) залипания не происходило.



Фиг. 2. Профили 4 вдавливающих колес, испытание которых проводилось в Смеле.
[(1) Ось двуколки; (2) гайка; (3) шплинт; (4) ось; (5) шайбы; (6) вдавливающее колесо; (7) оплень; (8) подкладка; (9) скобы; (10) болт; (11) вилка].

Таким образом, выяснилась непригодность этого приспособления для целей борьбы со свекловичными долгоносиками и вообще на более сухих и рыхлых почвах наших свеклосеющих хозяйств. Получение хорошей колеи посредством подобного приспособления, очевидно, возможно лишь на более влажных луговых почвах, на которых оно и применяется с успехом в странах Западной Европы.

В силу всех указанных недостатков, дальнейшее усовершенствование приспособления, которое могло итти в направлении снабжения дисков особыми отвалами или подчистками, являлось нецелесообразным, а, кроме того, внедрению этого приспособления в наши свеклосеющие хозяйства могла препятствовать малая распространенность в них двуколок. Более

интересным представлялось проверить предложение И. М. Ярмоленко, сделанное вслед за испытанием дисков, об использовании с той же целью трактора, на задние колеса которого укреплялись особые накладки (бандажи).

Опыты проведения направляющих канавок трактором

Целесообразность использования трактора для проведения направляющих канавок мотивировалась автором этого предложения следующими соображениями.

Наиболее полное использование трактора является одной из важнейших задач по механизации сельского хозяйства, выдвинутых партией и правительством. При тракторном мотыжении посевов свеклы, ныне широко применяемом, трактор полностью не загружается, а время первого мотыжения, производящегося после шаровки или прорывки свеклы, часто совпадает с временем массовых перелетов свекловичного долгоносика. Следовательно, теоретически возможно при помощи трактора одновременно мотыжить плантацию и проводить на ней направляющие канавки.

На прошлогоднем свеклянище, т. е. на всходах яровых, применение трактора для проведения направляющих канавок не может быть, конечно, соединено с каким либо одновременным другим использованием его, за отсутствием там в это время хозяйственных работ. Следовательно, там сила трактора не будет полностью использована при проведении канавок. Однако, прокладка канавок на яровых трактором, а не плужком, обеспечивает своевременность проведения этой работы, может сохранить большую площадь посева этих культур и применением более густой сети канавок обеспечить более полный вылов жука.

При общем весе трактора, в среднем 3000 кг, нагрузка на задние колеса его достигает 1800—1900 кг (6), что должно обеспечить выдавливание канавок этими колесами без каких либо дополнительных нагрузок.

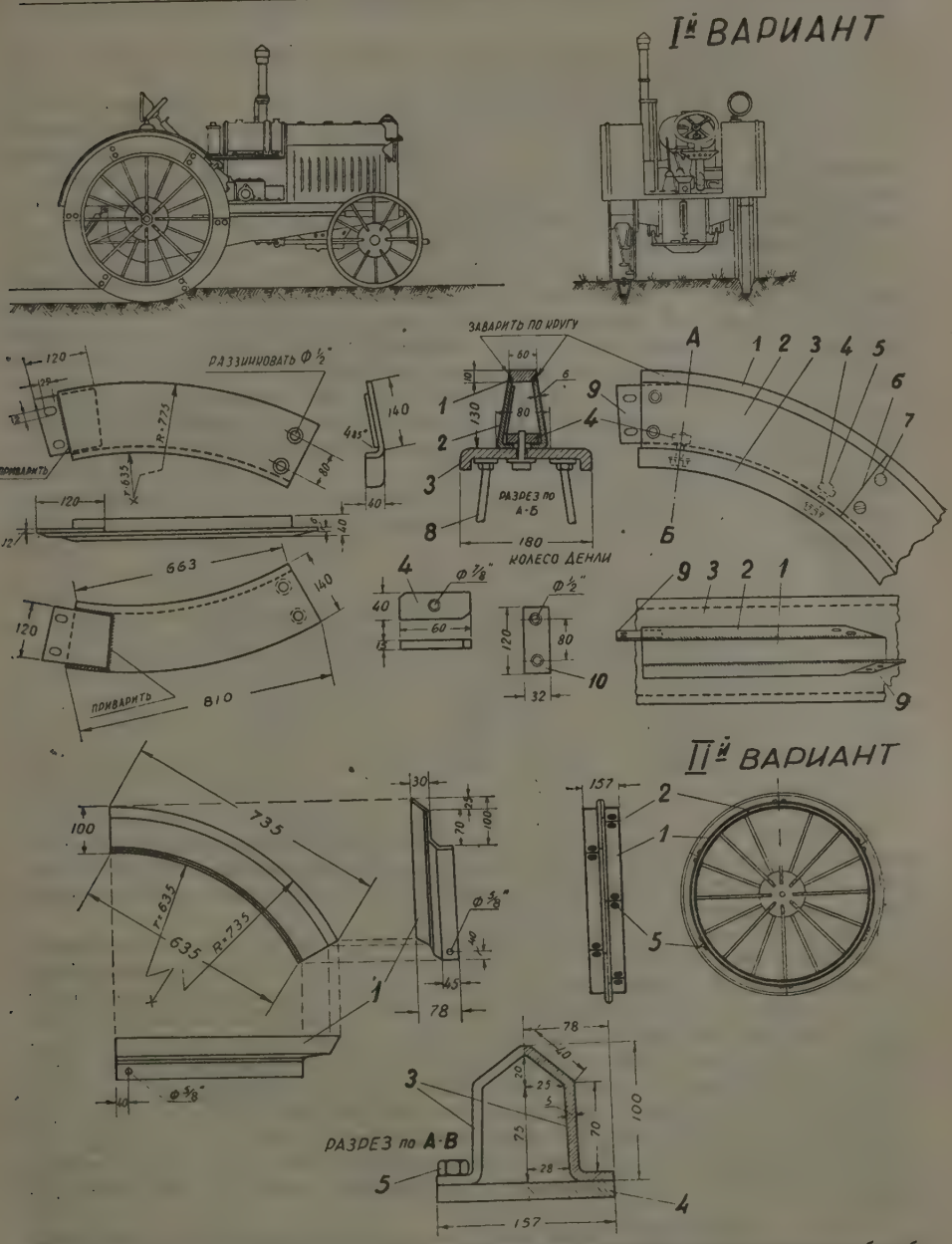
Замена шпор особыми накладками на задних узких („дейлевских") колесах трактора, применяемых при обработке свеклы, не должна представлять особых технических затруднений, так как отверстия для шпор могут быть использованы и для прикрепления накладок.

Вопрос о форме и величине этих накладок, которые, будучи укреплены в центре обода колеса, должны были охватывать его бандажем, оказался более сложным и был разрешен при консультации агроинженера Киевского свеклотреста Л. К. Михалевича. Предполагалось, что при погружении накладок в землю свободная часть обода будет предотвращать засыпание канавки, обжимая землю. Но при какой форме самих накладок можно предотвратить разрушение стенок колеи и при какой высоте накладок можно добиться полного погружения их в землю, это можно было выяснить только экспериментально.

Для испытания нами была изготовлена накладка, которая имела высоту: а) общую над ободом в 10 см, б) конусообразного среза от вершины по боковым сторонам накладки в 2,5 см, в) прямых стенок от основания накладки до начала конуса в 7 см. Ширина ее была: а) у основания самой накладки и у основания конуса в 7 см и у верхней точки в 0,5 см (фиг. 3).

Другие образцы изготовить и испытать не удалось, но возможно конечно, что накладки иной формы оказались бы лучшими.

Испытывавшиеся накладки были изготовлены в мастерских Фундуклеевского свеклосовхоза из пятимиллиметрового котельного железа. Из пластины его размером 140×270 см было вырезано и выклепано 32 соответственно изогнутых сегмента. Последние, в количестве 8 пар (или двух половинок), были укреплены болтами на каждом колесе так, что конец каждой половинки (каждого сегмента) приходился против середины противоположной половинки.



Ф и г. 3. Оборудование трактора ХТЗ накладками для прокладки мелких канавок в борьбе с жуком долгоносиком, по предложению И. М. Ярмоленко.

I в а р и а н т—(1) верхние накладки из железа полосового 10х6—12 шт.; (2) боковые щеки из листового железа 6 мм —24 шт.; (3) обод тракторного колеса; (4) пластинки для крепления сегмента 40х15х60—24 шт.: (5) болты для крепления сегмента к ободу 7/8"— 24; (6) стык двух сегментов; (7) шурупы 1/2" для соединения сегментов —48 шт.; (8) спица ходового колеса; (9) соединительные пластины сегмента 12 мм—24 шт; (10) пластинки для соединения сегментов с резьбой 120х32х10—24 шт.

II в а р и а н т — (1) щеки накладок из листового железа 6 мм—24 шт; (2) колесо, оборудованное накладками; (3) разрез по АВ; (4) обод тракторного колеса; (5) болты для крепления щеки — 48 штук.

Правые и левые половинки были плотно пригнаны друг к другу, но между собою ничем не скреплялись.

Практика применения деревянных, кустарно изготовленных накладок, прикрепляемых на широких задних колесах трактора при междурядной обработке свеклы, показывает, что и для наших целей, очевидно, можно пользоваться деревянными накладками. Для этих целей необходимо, конечно, дерево твердых пород и последующая обшивка его листовым железом, с тщательным выглаживанием боковых стенок накладок.

Испытание накладок, прикрепленных к узким задним колесам трактора СТЗ, было произведено 25 октября 1935 г. на полях Иваногородского отделения Фундуклеевского совхоза комиссией в составе И. М. Ярмоленко, энтомолога совхоза М. Ф. Овчаренко и других работников совхоза, при любезном содействии дирекции этого совхоза, Фундуклеевской МТС и Александровского райземуправления.

При испытании хронометрировалась скорость движения трактора на различных почвах, учитывалось буксование колес и залипание накладок и определялось качество канавок: глубина, ширина их, состояние стенок, засыпаемость землей и т. п.

Накладки испытывались на всходах озими, по глубокой пахоте и на свеклянище после выкопки свеклы свеклоподъемником З-ТС.

Влажность почвы этих полей видна из следующей таблицы 1.

Таблица 1

Горизонты почвы (см)	Влажность в % % на 18/X 1935 года	
	Озимь	Свеклянище
0—5	11,42	4,61
5—15 „	14,81	7,54
15—30 „	15,83	9,15
30—45 „	15,42	9,40

Как видно из таблицы, почва этих полей была сильно иссушена, особенно в верхнем слое, в котором выдавливались канавки, что объяснялось ненормальными для этого времени года высокими температурами при малом количестве осадков.

В результате многократных проходов трактора, по озими и свеклянищу, выяснилось, что, за исключением участков озими с сильно уплотненной почвой (возле дороги и скирды с соломой), накладки полностью погружались в почву, давая канавку общей глубиной 10 см и у прямой стенки в 6,5-7 см, при ширине в 7,5 см. При этом свободные от накладок края обода колеса лишь слегка уплотняли почву. На участках же с более уплотненной почвой, где накладки полностью не погружались в почву, происходило засыпание канавки слоем распыленной земли и в 1,5-2 см толщиной. На более мягкой почве канавка получалась почти чистая.

Полное засыпание канавки землей происходило лишь при прохождении трактора по недавно произведенной пахоте — поперек направлению борозд.

Во всех случаях ни буксования, ни залипания колес с накладками не наблюдалось. Не наблюдалось также заметной разницы в качестве канавок при движении трактора на 1-й и 2-й скорости.

Для выяснения возможности прокладывания канавок одновременно с мотыжением свеклы, за отсутствием посева свеклы, испытание было произведено на стерне вико-овсяной смеси и картофлянище. Из-за отсутствия прицепки к мотыгам, к трактору были прицеплены, один за другим, два пятилапных пароочистителя, лапы которых заглублялись на полную глубину. При этом загрузка трактора была не меньшей, чем при мотыжении посевов свеклы тремя мотыгами.

В результате последнего испытания выяснилось также отсутствие буксования и залипания колес с накладками при прямом ходе трактора и незначительное буксование на поворотах. Канавка выдавливалась не худшего качества, чем на озими и свеклянище, хотя почва на стерне вико-смеси была сильно уплотнена.

Результаты этих испытаний дают основания считать вопрос о возможности проведения направляющих канавок трактором по способу, предложенному Ярмоленко, разрешенным. Конечно, возможность одновременного мотыжения и проведения канавок должна быть проверена в весенний период, в естественных хозяйственных условиях. Однако, в этот период, вероятно, должны быть лучшие условия для выдавливания канавок, так как почвы прошлогодних свеклянищ и посевов свеклы в результате предпосевной обработки должны быть рыхлее, чем почвы полей, на которых производились ранее описанные испытания накладок.

Из приводившихся данных о влажности почвы также видно, что в весенний период влажность почвы полей, на которых нужно для борьбы с долгоносиком проводить направляющие канавки, должна быть большей, чем была на полях, где осенью 1935 г. испытывалось тракторное проведение канавок. Влажность же разрыхленной почвы должна создавать, по-видимому, наилучшие условия для штампования накладками канавок без засыпания их землей.

При одновременном мотыжении посевов свеклы и проведении направляющих канавок необходимо, конечно, поднять лапы мотыги в тех междурядиях, где будут проходит задние колеса трактора, и тогда выдавленные трактором канавки будут оставаться не поврежденными. При этом будет получаться (после каждого прохода агрегата) двойной ряд канавок, т. е. получится более густая сеть их, чем рекомендуемая Безверхим. Недостаточность же последней доказывается не только практикой одновременного применения ручного сбора жука в рядках, но и прямыми наблюдениями над переходами жук. Эти наблюдения (Отфиновский—7) показывают, что жуки движутся не по прямой линии, следовательно, могут не пройти прямоугольника в 100×100 м или 100×50 м, чтобы попасть в канавку Безверхого.

Сравнительная экономическая эффективность проведения направляющих канавок трактором и по способу Безверхого видна из таблицы 2.

Из этой таблицы видно, что тракторный способ прокладывания направляющих канавок на посевах свеклы, без сочетания этой работы с мотыжением, производительнее на 133%, экономит 97,5% рабсилы, полностью заменяет живую тягловую силу и удешевляет этим стоимость проведения канавок более, чем в четыре раза.

Наиболее слабым местом в предлагаемом способе проведения канавок является неизученность действительной эффективности действия выдавленных направляющих канавок, т. е. насколько они по сравнению с канавками Безверхого будут направлять жука к ловчим колодцам. Без опытной проверки выяснить этого нельзя, поскольку, как уже указывалось, в выводах Безверхого о размерах канавок есть определенное противоречие с данными его опытов и с наблюдением, что жуки охотно движутся даже по колеям, оставленным колесами опрыскивателя.

Если допустить что тракторные канавки окажутся даже вдвое менее эффективными, чем проведенные плужком, то и тогда более густая сеть их даст большую эффективность, чем сеть Безверхого и с меньшей затратой сил и средств на проведение этих канавок. Это побуждает нас ставить вопрос не только о дальнейших опытах по изучению тракторного способа проведения направляющих канавок, но и о целесообразности проведения широких хозяйственных испытаний этого способа борьбы в 1936 г. (фиг. 4).

Таблица 2

Сравнительная стоимость прокладывания направляющих канавок плужком Безверхого и трактором по способу М. И. Ярмоленко

1. Валовая стоимость работы за 10-часовый рабочий день

№№ по порядку	Объекты затрат	Плужком Безверхого			Трактором с накладками на задних колесах		
		Норма 15000 пог. м за 10-часовый рабочий день			Норма 35000 погонных м за 10-часовый рабочий день		
		Количество		Сумма руб.—коп.	Количество		Сумма руб.—коп
		Рабочих	Лошадей		Рабочих	Тракторов	
1	Трактор с 1 трактористом	—	—	—	1	1	83-55 [1]
2	Лошадей под плуг	—	2	5-60	—	—	—
3	Рабочих для обслуживания плуга и лошадей	2	—	7-20	—	—	—
4	Рабочих со скребками для подчистки канавок	37,5	—	135-00 [2]	—	—	—
	Итого	39,5	2	147-80	1	1	83-55

2. Сравнительные данные двух способов прокладывания канавок

№№ по порядку	Способы прокладывания направляющих канавок	Производительность за 10-часовой рабочий день		Стоимость 1 погонного километра		Затраты по рабсиле		Затраты по живой тягловой силе		Затраты по механической тягловой силе	
		Погонных метров	% %	Руб. коп.	%	Количество рабочих	%	Количество лошадей	%	Количество тракторов	%
1	Плужком Безверхого	15000	100,0	9-85	100,0	39,5	100,0	2	100,0	0	0
2	Трактором с накладками	35000	233,3 [3]	2-38	24,1	1	2,5	0	0	1	100

[1] Из расчета: 10 час. работы 150 сило-часов по 55,7 коп. за сило-час.
[2] Из расчета: один рабочий на 400 погонных м канавок с оплатой в 3 руб. 60 коп.
[3] Не учитывая, что получается двойной ряд канавок.

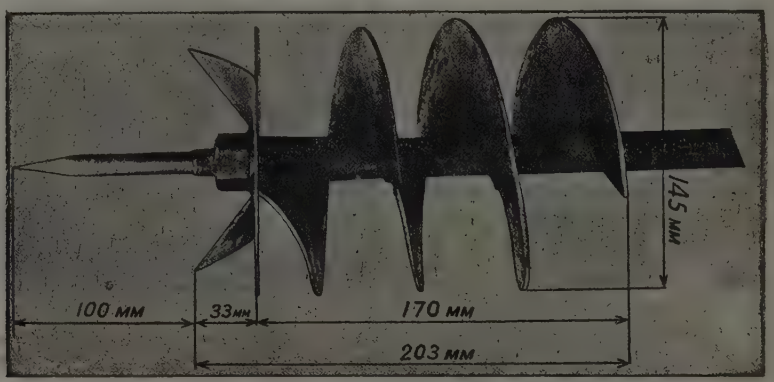
Рационализация бурения ловчих колодцев

Неотъемлемой частью способа борьбы с долгоносиком посредством направляющих канавок являются буровые ловчие колодцы в канавках. Большая эффективность цилиндрической формы колодца, не имеющего углов, по которым жуки выползают из выкопанных лопатой призматических колодцев, доказывалось еще Е. М. Васильевым, в 1907 г. (8), но вопрос техники бурения этих колодцев не был удовлетворительно им разрешен и был забыт до 1931 г., когда он вновь был поднят ВНИС'ом. В Чехословакии буровые цилиндрические колодцы для борьбы со свекловичными долгоносиками давно уже применяются и для выкопки их пользуются широко распространенным там дренажным буром, повидимому пригодным для тамошних почв (10). Этот бур представляет собою спирально изогнутую в несколько оборотов железную пластинку, прикрепленную к железному стержню. Сравнительное испытание распространенных у нас земляных буров (для закапывания столбиков, посадочных и т. п.), произведенное в Смелянском свеклосовхозе в 1931 г. (б. лабораторией рационализации борьбы с вредителями ВНИС'а) К. А. Неграшем, показало наилучшую пригодность для этого русского дорожного бура. Этот бур, стержень которого заканчивается двумя параллельными к нему лопастями, закручивающимися на конце в штопор, давал возможность делать колодцы не только цилиндрической, но и горшковидной формы, обеспечивающей еще большую эффективность ловчего колодца. Однако, изобретенный в следующем (1932) году Безверхим дисковый бур (представляющий собою стержень с насаженным на конце его железным диском, рассеченным по диаметру и с отогнутыми и отточенными по разрезу краями), при сравнительных испытаниях ежегодно проводившихся ВНИС'ом (А. Э. Залле, И. М. Ярмоленко), оказался несколько легче в работе, чем русский дорожный бур и лучше ряда других, одновременно испытывавшихся буров. Главным преимуществом его была простота изготовления. Однако, впоследствии выяснилось, что, несмотря на последнее качество, кустарное изготовление этого бура в мастерских колхозов и совхозов дает образцы, мало пригодные для работы. Это побуждает нас ставить вопрос о необходимости фабричного изготовления буров, необходимых для выкопки ловчих колодцев, так как отсутствие их в свеклосеющих хозяйствах является одним из тормозов внедрения в практику этих хозяйств метода направляющих канавок и для широкого применения буровых колодцев в ловчих-периферических канавках. При выборе образца для централизованного производства буров, решающими моментами должны быть, конечно, не только простота изготовления, а главное легкость их в работе, при хорошем качестве получающихся колодцев. Качество в основном определяется гладкостью стенок колодца. В 1935 г.

Фиг. 4. Прокладки направляющих канавок трактором по способу И. М. Ярмоленко

слесарь Погребищенского сахзавода тов. М. А. Сушко предложил новый образец земляного бура, представляющий собою сочетание дренажного чехословакского бура с дисковым буром Безверхого.

По инициативе А. Э. Залле этот бур был испытан в декабре 1935 г., сравнительно с буром Безверхого, и дал лучшие показатели в работе: более легкое заглубление, без каких либо деформаций стенки колодца и возможность лучшей выемки земли, при меньшей затрате времени. В связи с поздним временем года, условия испытания не были нормальными, и полученные показатели не могут быть без проверки в хозяйственных условиях достаточно показательными. Однако, при испытании в одинаковых условиях обоих буров, на выкопку колодца одного и того же размера буром Безверхого в среднем было затрачено две с лишним минуты, а буром Сушко 1 минута 20 секунд. Кроме того, имеется положительный отзыв работников Погребищенского сахзавода, которыми бур Сушко испытывался в хозяйственном масштабе. Это заставляет нас при рекомендации образца для массового изготовления остановиться на последнем буре (фиг. 5).



Фиг. 5. Земляной бур конструкции М. А. Сушко

Выводы

1. Высокая техническая эффективность направляющих или мелких канавок, предложенных Безверхим для облегчения ручного сбора долгоносиков на посевах свеклы и для усиления выборки их на местах отрождения, проверена в производственных условиях. Однако, технически несовершенный способ проведения этих канавок, требующий затраты большого количества рабочей и живой тягловой силы, несколько затрудняет механизацию обработки посевов и частично портит их.

2. Предложенный И. М. Ярмоленко и испытанный им осенью 1935 г. способ выдавливания этих канавок посредством особых накладок (бандажей), укрепляемых на задних колесах трактора, позволяет считать вопрос о возможности тракторизации проведения вдавленных—направляющих канавок в техническом отношении выясненым. Сравнительная же эффективность таких канавок и канавок, проводимых плужком Безверхого, может быть установлена лишь опытным путем в 1936 году.

3. Проведение канавок на посевах свеклы по способу Ярмоленко может, повидимому, производиться одновременно с тракторным мотыжением посевов, и тогда не требует дополнительных затрат на рабочую и тягловую силы. Специальное проведение канавок этим способом экономит рабочую силу на 97,5%, снижая стоимость проведения канавок в 4 с

лишним раза, по сравнению со способом Безверхого. В то же время производительность этой работы (т.-е. ускорение ее, имеющее часто решающее значение при борьбе с долгоносиком) возрастает на 133%.

4. Изготовление накладок не представляет технических трудностей и доступно мастерской любого свеклосовхоза и колхоза, а прикрепление их к колесам трактора может быть произведено в течение одного-двух часов.

5. Несмотря на недоработанность вопроса, в частности, в отношении дальнейшего изыскания наиболее целесообразных по размерам, форме материалу накладок, можно считать, что и приведенного раннее достаточно, чтобы рекомендовать свеклосеющим колхозам и совхозам тракторное проведение направляющих канавок для широкого производственного испытания. Это испытание, проведенное при различных условиях (почвы, погоды и т. п.), не только ускорит проработку вопроса, но и облегчит борьбу с долгоносиком уже в 1936 г., поскольку метод направляющих канавок еще недостаточно внедрен и пользование им по способу Безверхого может затрудняться недостатком специальных орудий и рабочих рук.

6. Для повышения эффективности борьбы с долгоносиком необходимо также применение земляного бура, позволяющего легко делать наиболее эффективные буровые ловчие колодцы. Практика последних лет показала, что кустарное изготовление в мастерских колхозов и совхозов даже наиболее простого образца — бура Безверхого дает мало пригодное орудие. Поэтому необходимо скорейшее фабричное изготовление земляных буров. Лучшим образцом для репродукции буров можно рекомендовать бур М. А. Сушко, представляющий комбинацию дренажного бура с дисковым (Безверхого).

ЛИТЕРАТУРА

1. В. П. Поспелов — Зависимость размножения свекловичного долгоносика от культуры сахарной свеклы. Отд. оттиск из „Ведом. с.-х. и пром.“, Киев. 1905.
2. І. Ф. Безверхий — Нова метода механічної боротьби з буряковою свинкою. Бюл. Миронівської зон. станції, № 8 11/III-1932.
3. І. Ф. Безверхий і М. П. Чарковський — Як боротися з буряковою свинкою методом мілких рівців. Наркомпостачання УСРР. Харків, 1934.
4. I. Baudys — Nektere choroby a skudcy trav picnyh, Brno, 1930.
5. Б. І. Бельский — Боротьба з польовими мишами. Наркомпостачання УСРР. Київ, 1934.
6. Комитет стандартизации Наркомтяжпрома СССР. Трактор СТЗ и ХТЗ, 1930.
7. В. Отфиновский — Об абсолютном исключении ручного сбора жука в канавках, „Ведом. с.-х. и пром.“, №№ 51—53. Киев. 1904.
8. Е. М. Васильев — Два типа ловчих колодцев на дне канавок, задерживающих кругом полей вредителей свеклы, В.С.П. № 51. Киев, 1907.
9. Fr. Rambouzek — Skudcové a ochrance repné. Praha, 1928.

(Получена редакцией 17 января 1935 г.)

1936 год НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ № 1
по сахарной промышленности (орган ВНИС'а)

Н. П. КОРБУТ

КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ КОЛЛЕКТИВНОГО СОРТОИСПЫТАНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В 1935 ГОДУ

Все выпускаемые селекционными станциями Главсахара сорта сахарной свеклы получают право на размножение в качестве маточных семян только в том случае, когда они выдержат „конкурс" в коллективном сортоиспытании сахарной свеклы.

Таким образом, значение сортоиспытания сахарной свеклы огромно, так как оно является единственным критерием для определения наиболее продуктивных, наиболее сахаристых и вообще ценных сортов сахарной свеклы для каждого района свеклосеяния.

Сеть сортоиспытания сахарной свеклы, еще несовершенная в смысле охвата всего разнообразия хозяйственных и естественно-исторических условий советского свеклосеяния, все же довольно обширна (см. карту).

48 пунктов сети, проводившие сортоиспытание в 1935 году, расположены в 48 районах свеклосеяния, отличающихся комплексом специфических особенностей, решающими элементами которого являются: почва, климат, длина вегетационного периода, сахаристость, паточность.

Сорта сахарной свеклы, оказавшиеся наилучшими на данном пункте сети, отпускаются для размножения в районе, тяготеющем к этому пункту, при чем границы района определяются агропочвенными рядами и районами.

В 1935 году сортоиспытание сахарной свеклы проводилось на следующих пунктах:

На правобережьи Днепра — на Уладовской и Верхнячской селекционных станциях Главсахара, на Немерчанской и Мироновской опытных станциях Наркомзема и на 11 опорных пунктах ВНИС'а — Чичеринском, Шепетовском, Браиловском, Моевском, Капустянском, Бершадском, Тальновском, Мало-Висковском, Райгородском, Саливонковском и Ильинецком.

На левобережьи Днепра — на Весело-Подольской и Ивановской селекционных станциях Главсахара, на пяти опорных пунктах ВНИС'а — Згуровском, Парафиевском, Тимирязевском, Шевченковском, Федоровском и в Драбовском свеклосовхозе.

В Курской и Воронежской областях — на Льговской и Рамонской селекционных станциях главсахара и на шести опорных пунктах ВНИС'а — Дерюгинском, Красно-Яружском, Товарковском, Земетчинском, Эртильском и Нижне-Кисляйском.

В Башкирии — в колхозе „Сталь" возле города Стерлитамака.

В Поволжьи — в совхозе им. Ворошилова, на Тимашевском опорном пункте (возле города Самары) и в Сосновском совхозе на Бековском опорном пункте (возле Сердобска).

В Азово-Черноморском крае — на Первомайской селекционной станции и на Кореновском опорном пункте.

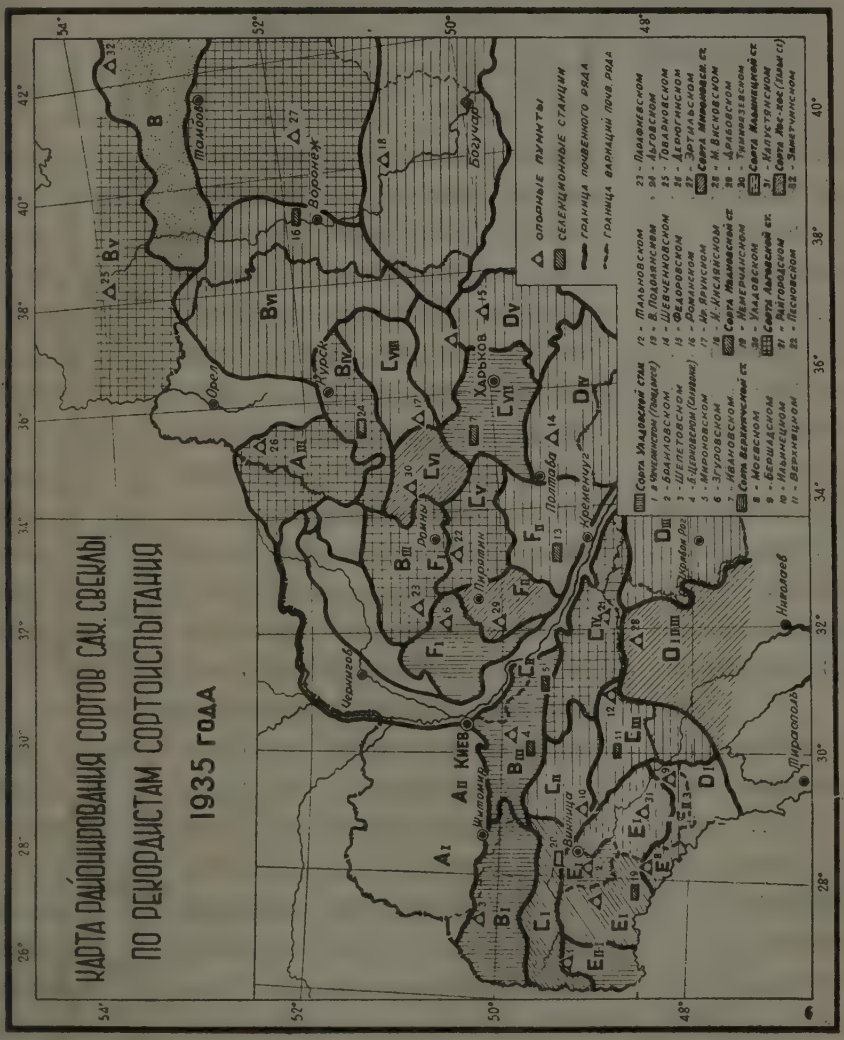
В Сев. Осетии — на Горской с-х опытной станции (возле города Орджоникидзе).

В Грузии — на Агаринском опорном пункте (возле г. Тифлиса).

В Армении — на Ленинаканском опорном пункте.

В Киргизии — на Фрунзенском опорном пункте ВНИС'а (в 18 км от г. Фрунзе).

В Казахстане — на Алма-Атинском опытном поле Главсвеклы и на Талды-Курганском опорном пункте ВНИС'а.



В Западной Сибири — на Бийской селекционной станции, на Алейском и Рубцовском опорных пунктах ВНИС'а.

В ДВК — на Дальневосточной селекционной станции (возле г. Никольско-Уссурийска) и на Амурском опорном пункте Наркомзема.

Сортоиспытание производилось в 10-кратной повторности при трехрядковых делянках, длиною 26 м, расположенных в шахматном порядке в пяти полосах. Точность опытов на большинстве пунктов была хорошая или удовлетворительная, точно так же и густота насаждения (см. таблицу 1).

Таблица 1

К характеристике условий постановки гос. коллективного сортоиспытания сах. свеклы в 1935 г.

Место испытания	Число корней			Урожай корней		% сахара		Урожай сахара		Дата			Длина вегетац. периода	
	В сотнях на га	В %% от полного	Р	Центнер на га	Р	М	Р	Центнер на га	Р	Посева	У чета по пробам	Копки	До учета по проб.	До копки
1. Немерча мат.	1018	92	1,2	293	1,7	21,5	1,0	63,3	2,0	15-IV	30-4 VIII-IX	9-15 X	118	159
2. Моевка	1060	95	2,2	297	2,2	19,9	0,3	59,3	2,2	14-IV	28-31 VIII	2-9 X	124	160
3. Чичерино	961	87	3,3	211	2,8	18,2	1,0	38,5	3,0	23-IV	3-7 IX	1-5 X	116	144
4. Шепетовка	1078	97	1,5	256	2,4	16,5	0,3	42,3	2,4	27-IV	26-30 VIII	27-11 IX-X	104	141
5. Уладовка мат.	1038	94	2,0	309	2,1	20,0	1,0	62,0	2,4	24-IV	2-12 IX	26-3 IX-X	117	139
6. Саливонки	1075	97	3,7	202	4,2	20,1	0,69	40,4	4,1	29-IV	3-13 IX	4-5 X	118	144
7. Браилов.	908	82	3,1	353	3,3	19,2	0,68	67,7	3,4	21-IV	4-8 IX	25-29 IX	118	139
8. Капустяны	1065	96	2,4	285	2,8	22,4	0,71	64,1	2,9	12-IV	31-4 VIII-IX	27-4 IX-X	123	151
9. Ильинцы	879	79	3,3	301	2,0	19,6	1,2	58,9	2,3	15-IV	28 VIII	26-5 IX-X	112	145
10. Верхнячка мат.	1052	95	0,7	337	1,5	21,8	0,78	73,7	1,6	22-IV	30-2 VIII-IX	2-7 X	113	147
11. Бершадь	981	89	2,8	263	2,1	20,0	0,44	55,2	2,0	14-IV	2-5 IX	2-5 X	129	159
12. Тальное	1001	91	1,9	217	2,6	21,0	0,9	45,6	2,7	18-IV	30-4 VIII-IX	2-6 X	118	150
13. М. Виска	855	77	3,8	143	3,8	19,7	1,5	28,1	3,9	13-IV	31-5 VIII-IX	28-2 IX-X	127	154
14. Мироновка мат.	991	89	2,6	264	2,3	20,3	1,0	53,7	2,7	18-IV	не взяты	2-11 X	—	153
„ фаб.	10,13	91	2,2	264	2,7	20,2	0,9	53,3	2,9	18-IV	не взяты	12-11 X	—	150
15. Райгород	964	87	3,0	180	4,0	20,2	0,9	36,5	4,1	8-IV	27-30 VIII	1-5 X	126	161
16. В-Подол. мат.	1011	91	2,0	291	2,9	16,8	2,4	49,1	3,7	10-IV	1-5 IX	26-30 IX	130	155
„ фаб.	1011	91	2,3	312	2,5	16,9	1,8	54,6	3,1	11-IV	1-5 X	26-30 X	130	155
17. Драбово	1006	91	4,6	214	3,5	17,7	0,76	38,1	3,5	13-IV	31-6 VIII-IX	30-3 IX-X	121	151
18. Згуровка	733	66	5,8	133	9,0	18,3	0,8	24,5	9,0	22-IV	27-30 VIII	26-4 IX-X	115	147
19. Пески	1168	105	1,6	334	2,3	17,4	1,1	58,4	2,6	14-IV	27-1 VIII-IX	25-2 IX-X	120	150
20. Ивановка мат.	923	83	3,6	266	2,9	20,4	1,08	54,4	3,1	14-IV	27-4 VIII-IX	27-30 IX	121	150
„ фаб.	924	83	3,5	281	2,8	19,8	1,18	56,2	3,0	23-IV	3-7 IX	1-3 X	118	145
21. Тимирязевский	1107	100	2,2	239	3,5	19,5	0,9	47,3	3,6	16-IV	27-1 VIII-IX	26-3 IX-X	115	145
22. Шевченковский	1044	94	2,4	220	2,3	19,9	0.8	43,7	2,8	11-IV	27-31 VIII	30-6 IX-X	125	160
23. Парафиевский	—	—	—	280	2,2	20,7	—	57,7	2,4	22-IV	—	—	—	153
24. Федоровский	971	87	2,9	223	2,5	21,7	1,1	48,7	2,7	22-IV	26-1 VIII-IX	25-4 IX-X	114	148
25. Рамонь мат.	759	68	2,5	281	2,5	19,6	1,1	59,1	2,8	19-IV	26-29 VIII	4-7 X	107	145
„ „ фаб.	736	66	2,1	279	1,9	19,9	0,6	59,9	2,0	19-IV	—	7-9 X	107	148

Продолжение таблицы 1

Место испытания	Число корней			Урожай корней		% сахара		Урожай сахара		Дата			Длина вегетац. периода	
	В сотнях на га	В %% от подного	Р	Центнер на га	Р	М	Р	Центнер на га	Р	Посева	Учета по пробам	Копки	До учета по проб.	До копки
26. Льгов мат.	816	74	2,8	218	3,6	18,3	0,8	39,8	3,7	25-IV	3-5 IX	26-1 IX-X	115	138
„ „ фаб.	760	68	3,3	234	3,3	18,7	0,93	43,6	3,4	25-IV	6-8 IX	2-3 X	117	142
27. Кр. Яруга	977	88	2,3	235	2,4	18,3	1,1	43,9	2,6	25-IV	25-29 VIII	24-28 IX	107	137
28. Товарково	929	84	3,1	169	2,1	17,7	1,1	30,0	2,1	6-V	1-3 IX	22-24 IX	104	125
29. Дерюгино	927	84	2,5	183	3,7	17,5	0,4	32,1	3,7	6-V	25-28 VIII	25-6 IX-X	97	126
30. Эртиль	1052	95	1,4	272	1,9	19,8	0,6	53,8	1,9	18-IV	31-4 VIII-IX	3-10 X	118	152
31. Земетчино	1014	91	2,1	274	2,6	19,1	0,9	52,4	2,7	7-V	2-6 IX	13-17 X	110	151
32. Н.-Кисляй	1007	91	2,4	207	3,9	19,9	0,8	41,3	3,9	18-IV	30-5 VIII-IX	18-26 IX	119	139
33. Бийская мат.	806	73	4,1	203	4,4	16,5	1,7	33,6	4,7	6-V	30-2 VIII-IX	—	105	—
„ „ фаб.	872	79	4,1	194	2,7	17,5	1,4	34,0	3,0	7-V	30-2 VIII-IX	—	105	—
34. Алейск	751	68	6,1	157	6,5	18,7	2,3	29,2	7,0	7-V	28-30 VIII	2-4 X	104	139
35. Рубцовка	—	—	—	207[1]	5,0	18,4	3,4	38,0	6,2	10-VI[2]	не было	16-18 IX	—	91
36. Амурский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5-VII	—	—	—	—
37. ДВК	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5-V	—	—	—	—
38. Т-Курган	947	85	3,3	288	4,3	20,1	1,1	56,8	4,5	15-IV	2-6 IX	8-12 X	101	137
39. Алма-Ата	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28-IV	—	—	—	150
40. Фрунзе	909	82	3,0	345	2,5	20,8	1,1	65,0	2,5	24-IV	26-29 VIII	1-4 X	115	151
41. Башкирский	798	72	4,6	164	2,5	18,8	0,9	30,8	2,7	24-IV	29-31 VIII	13-16 X	109	155
42. Бековo	884	80	4,2	207	2,1	17,5	0,9	36,1	2,3	3-VI	3-7 IX	—	85	—
43. Первомайск мат.	947	85	2,3	197	4,6	15,3	1,6	30,1	4,8	5-IV	26-28 VIII	1-6 X	132	170
„ „ фаб.	916	83	4,1	191	4,7	14,7	1,2	28,1	4,8	9-IV	28-29 VIII	1-6 X	130	167
44. Кореновский	965	87	1,8	314	1,6	18,5	0,54	57,8	1,7	1-IV	29-30 VIII	28 IX	139	169
45. Агара	1104	100	3,5	189	8,6	21,0	1,7	39,6	8,7	18-IV	1-5 IX	27-2 X-XI	124	181
46. Ленинакан	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19-IV	—	—	—	—
47. Осетинский[3]	—	47,7	—	—	—	—	—	—	—	3-V	не брались	15-23 X	—	150
48. Тимашево	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19-IV	—	—	—	—
Немерча фаб.	1029	93	1,8	299	2,0	21,2	1,0	63,5	2,3	15-IV	30-4 VIII-IX	9-15 X	118	159
Уладовка „	1033	93	1,6	308	1,7	20,4	1,1	62,7	2,0	24-IV	2-12 IX	26-3 IX-X	117	139
Верхнячка „	1051	95	1,1	340	1,5	21,6	1,1	73,8	1,8	21-IV	3-5 IX	28-2 IX-X	117	143
Средние	—	—	—	248	—	19,2	—	48,0	—	—	—	—	—	—

[1] Вес 1 корня. [2] Пересев. [3] Опыт забракован.

В сортоиспытании были испытаны 83 номера семенных элит селекционных станций Главсахара (так называемое сортоиспытание маточных семян), не считая повторных номеров, стандарта и контролей; кроме того, на 10 селекционных станциях в так называемом сортоиспытании фабричных семян были испытаны 43 номера, не считая повторных, контрольных номеров и стандарта.

Разобраться в кратком сообщении в таком огромном количестве данных (более чем о 120 сортах) на нескольких десятках пунктов очень трудно, поэтому не следует пренебрегать ориентировочной оценкой сортов по сводным данным, которая в этом случае совершенно не противопоставляется районному изучению сортов и дает представление о типе или направлении сортов в среднем разрезе. В сводку вошли сорта, испытывавшиеся на всех пунктах.

На нижеследующих двух таблицах (2 и 4) представлены сводные данные по сортоиспытанию маточных семян на 31 пункте старых районов свеклосеяния и сводные данные по сортоиспытанию фабричных семян на 10 селекционных станциях.

В сортоиспытании маточных семян обращает на себя внимание номер 35—42 Ивановской станции, рекордист по сводным данным по урожаю сахара с га, занявший в то же время первое место по урожаю сахара на 14-пунктах и редко где опускающийся по продуктивности ниже пятнадцатого места.

В сортоиспытании брони фабричных, номера Ивановской станции 35—147, 35—142, и 35—145 представляют собой элиты, включенные в это сортоиспытание по причине позднего их получения.

Победителями в сортоиспытании 1935 года оказались в общем сорта Ивановской, Уладовской, Верхнячской и Льговской селекционных станций, типа *E* и *N*.

Из сортов Верхнячской станции обращает на себя особенное внимание № 35—01, который при рекордном урожае корней достаточно высок по проценту сахара, принадлежа к типу *N*.

Из сортов Ивановской станции выделяются номера типа *E*: 35—147 35—139 и 35—142.

Из сортов Уладовской станции следует отметить номера: 35-09 типа *N*, 35—19 типа *N*, 35—51 типа *N* и 35—55 типа *N*.

Из сортов Льговской станции в среднем разрезе выделяются: 35—02 типа *N*, 35—04 типа *E* и 35—22 типа *E*.

Не так давно в числе победителей мы видели Рамонскую станцию, которая в последние годы, а также в текущем году, понизилась в оценке своих сортов, не выдерживая конкурса.

В последние годы произошли большие сдвиги в рядах станций-победительниц: до 1933 года мы не считали сорта Верхнячской станции типа *N* столь же ценными, как сорта Ивановской и Уладовской станций, имевшие широчайшее распространение в сахарной промышленности.

Начиная с 1933 года сорта Верхнячской станции завоевывают себе все большую и большую территорию свеклосеяния и этот успех, надо полагать, не случайный, а прочный, в значительной мере, если не исключительно, обязан недавно умершему (в декабре 1935 года) селекционеру Вацлаву Валентиновичу Михалевичу, отличительной чертой в работе которого были — чрезвычайная точность и любовь к делу.

Блестящий успех Льговской станции, надо полагать, не случаен, так как сорта этой станции и в прошлом не были плохими и имели распространение, главным образом, в северной части основной зоны свеклосеяния.

Нет никакой возможности в этом кратком сообщении дать оценку всех сортов в районном разрезе и по всем свойствам, поэтому ограничимся лишь выборочным обзором некоторых лучших сортов, имеющих право на отпуск в тех или иных районах для размножения, по их продуктивности (см. таблицы 3, 5, 6).

Таблица 2

Государственное коллективное сортоиспытание семенных элит сахсвеклы в СССР 1935 г.

Средние из 31 пункта старых районов свеклосеяния (Украина и б. Ц.Ч.О.)

№№ слепого ключа	Происхождение и обозначение сортов	Урожай сахара			Сахаристость			Урожай корней		
		ц на га	Поряд №№	Группа	% сахара	Поряд №№	Группа	ц на га	Поряд №№	Группа
35—42	Ивановская ст. Е п 336 пов . .	52,6	1	I	19,3	36—44	III	271	1	I
35—01	Верхнячская ст. NE п. 1025 . .	51,3	2	II	19,5	18—23	II	262	2	II
35—09	Уладовская ст. Е п. 1030 р. Ил.	50,6	3	II	19,5	18—23	II	259	4	III
35—04	Льговская ст. Е п. 1057	50,5	4	II	19,4	24—35	III	260	3	III
35—51	Уладовская ст. N п. 1018 . . .	50,4	5—6	III	19,6	7—17	II	257	6—8	III
35—55	„ Е п. 1017 . . .	50,4	5—6	III	19,6	7—17	II	257	6—8	III
35—16	Мироновская ст. Е п. 1070 м. Ив.	50,1	7	III	19,4	24—35	III	257	6—8	III
35-100	Льговская ст. Е п. 1059а . . .	49.9	8	III	19,3	36—44	III	258	5	III
35—02	„ N п. 1058	49,8	9—10	III	19,4	24—35	III	256	9—10	IV
35—59	Верхнячская ст. N п. 1022 контр.	49,8	9—10	III	19,6	7—17	II	253	14	IV
35—11	Мироновская ст. п. 1071 м. Вер.	49,7	11	III	19,7	4—6	I	252	15—19	IV
35—57	Верхнячская ст. N п. 1026 . . .	49,6	12	III	19,6	7—17	II	252	15—19	IV
35—22	Льговская ст. Е п. 1049	49,5	13	III	19,4	24—35	III	255	11	IV
35—39	„ Е п. 1059	49,4	14	III	19,3	36—44	III	256	9—10	IV
35—05	Верхнячская ст. N п. 1027 . . .	49,3	15	IV	19,8	1—3	I	249	24—28	V
35—08	Льговская ст. Е п. 1056	49,2	16—18	IV	19 3	36—44	III	254	12—13	IV
35—19	Уладовская ст. N п. 1019 . . .	49,2	16—18	IV	19,5	18—23	II	252	15—19	IV
35—43	Верхнячская ст. N п. 1020 . . .	49,2	16—18	IV	19.7	4—6	I	249	24—28	V
35—03	Рамонская ст. Е п. 1045	49,1	19—20	IV	19,4	24—35	III	252	15—19	IV
35—20	Льговская ст. N п. 1048	49,1	19—20	IV	19,5	18—23	II	251	20—22	V
35—38	Ивановская ХОС-ХОС Е п. 1004	49,0	21	IV	19,2	45—48	IV	254	12—13	IV
35—29	Б. Церковская ст. п. 1032 . . .	48,9	22—23	IV	19,3	36—44	III	252	15—19	IV
35—49	Верхнячская ст. N п. 1022 контр.	48,9	22—23	IV	19,6	7—17	II	248	29 30	V
35—25	Льговская ст. N п. 1052	48,8	24—26	IV	19,4	24—35	III	251	20—22	V
35—53	Верхнячская ст. N п. 1024 . . .	48,8	24—26	IV	19,7	4—6	I	247	31—35	V
35—82	„ N п. 1023 . . .	48,8	24—26	IV	19,8	1—3	I	246	36—40	VI
35—06	Льговская ст. п. 1055	48,7	27	IV	19,3	36—44	III	249	24—28	V
35—28	„ N п. 1051	48,6	28—29	IV	19,4	24—35	III	250	23	V
35—92	Верхнячская ст. N п. 1021 . . .	48,6	28—29	IV	19,6	7—17	II	246	36—40	VI
35—45	„ N п. 774 повт.	48.5	30	IV	19,6	7—17	II	247	31—35	V
35—34	Ивановская ХОС-ХОС Е п. 1010	48,4	31	IV	19,2	45—48	IV	251	20—22	V
35—14	Ильинецкая ст. п. 1028	48,2	32—33	V	19,3	36—44	III	249	24—28	V
35—40	Уладовская ст. Е п. 324	48,2	32—33	V	19,3	36—44	III	248	29—30	V
35—26	Рамонская ст. Е п. 1043	48,1	34—36	V	19,5	18—23	II	246	36—40	VI
35—30	„ Е п. 1047	48,1	34—36	V	19,4	24—35	III	247	31—35	V
35—46	Уладовская ст. Е п. 735	48,1	34—36	V	19,5	18—23	II	246	36—40	VI
35—31	Ивановская ХОС-ХОС Е п. 1009	48,0	37—38	V	19,2	45—48	IV	249	24—28	V
35—35	„ Е п. 1001	48,0	37—38	V	19,3	36—44	III	247	31—35	V
35—12	Рамонская ст. Е п. 1044	47,9	39	V	19,6	7—17	II	244	41	VI
35—32	„ Е п. 1046	47,7	40	V	19,4	24—35	III	246	36—40	VI
35—63	Уладовская ст. Е п. 359	47,5	41	V	19.2	45—48	IV	247	31—35	V
35—36	„ Е п. 735	47,4	42	V	19,6	7—17	II	244	42—44	VII
35—41	Немерчанская ст. п. 1039 . . .	47,3	43	V	19,8	1—3	I	238	45	VII
35—18	Первомайская ст. N п. 1063 . .	47,1	44	VI	19.4	24—35	III	241	42—44	VII
35—23	Б. Церковская ст. п. 1031 . . .	47,0	45	VI	19,4	24—35	III	241	42—44	VII
35—33	Ивановская ст. N п. 1016 . . .	46,1	46	VI	19,6	7—17	II	234	46	VIII
35—60	Уладовская ст. Е п. 2	45,0	47	VII	19,4	24—35	III	231	47	IX
35—10	Первомайская ст. Е п. 1060 . .	42,0	48	X	19,6	7—17	II	214	48	X
	Среднее всех сортов	48,7	—	—	19,5	—	—	249	—	—
	Среднее St'a	48.0	—	—	19,5	—	—	245	—	—
	Точность опыта (P)	0,53%	—	—	0,2%	—	—	0,51 %	—	—

Урожай сахара наиболее продуктивных

(в центне

№№ по пор	Немерча		Моевка		Чичерино		Шепетовка	
	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М
1	04 Льгов	69,3	42 Ивановская .	66,6	51 Уладовская .	44,3	51 Уладовская . .	49,0
2	02 „	68,7	01 Верхнячская .	63,6	02 Льгов	43,1	19 „ . .	46,5
3	42 Ивановская. .	67,4	38 ХОС	62,1	19 Уладовская . .	41,4	01 Верхнячская .	46,0
4	51 Уладовская . .	67,4	39 Льгов	62,0	29 Б. Церковская	41,4	42 Ивановская . .	45,7
5	01 Верхнячская .	67,3	59 Верхнячская .	62,0	49 Верхнячская .	41,4	11 Мир. Верхняч.	45,4
6	05 „ .	66,4	22 Льгов	61,8	20 Льгов	41,1	02 Льгов	45 3
7	55 Уладовская .	66,3	16 Мир. Иванов.	61,7	28 „	41,1	09 Уладовская . .	45,2
8	20 Льгов	66,2	100 Льгов	61,7	55 Уладовская . .	40,9	55 „ . .	45,0
9	43 Верхнячская .	65,7	11 Мир. Верхняч.	61,5	01 Верхнячская .	40,3	04 Льгов	44,1
10	53 „ .	65,2	46 Уладовская . .	61,5	04 Льгов	40,3	16 Мир. Ивановск.	44,0
11	06 Льгов	64,8	55 „ .	61,4	57 Верхнячская .	40,2	57 Верхнячская .	44,0
12	47 Немерчанская.	64,8	08 Льгов	61,1	42 Ивановская . .	39,9	29 Б. Церковская	43,9
13	49 Верхнячская .	64,7	05 Верхнячская .	60,9	08 Льгов	39,8	63 Уладовская .	43,7
14	82 „ .	64,7	43 „ .	60,7	30 Рамонская . .	39,7	59 Верхнячская .	43,4
15	22 Льгов	64,5	51 Уладовская .	60,7	45 Верхнячская .	39,7	53 „ .	43,4
16	45 Верхнячская .	64,5	09 „ .	60,6	59 „ .	39,7	39 Льгов	43,3
17	57 „ .	64,3	19 „ .	60,6	09 Уладовская .	39,7	38 ХОС	43,2
18								
19								
20								
21								
22								

№№ по пор.	Мироновка		Ильинцы		Верхнячка	
	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М
1	09 Уладовская	58,4	42 Ивановская	64,5	42 Ивановская	78,6
2	57 Верхнячская	57,8	53 Верхнячская . . .	63,4	57 Верхнячская	77,5
3	42 Ивановская	57,0	51 Уладовская	62,9	01 „	77,4
4	55 Уладовская	56,7	55 „	62,6	100 Льгов	77,0
5	51 „	56,0	09 „	62,1	95 Ивановская	76,8
6	06 Льгов	55,8	16 М. Ивановская . . .	62,1	04 Льгов	76,4
7	08 „	55,8	04 Льгов	62,0	09 Уладовская	76,3
8	59 Верхнячская	55,6	19 Уладовская	62,0	22 Льгов	76,0
9	26 Рамонская	55,5	02 Льгов	61,8	85 Ивановская	76,0
10	82 Верхнячская	55,4	28 „	61,8	92 Верхнячская	75,7
11	01 „	55,3	100 „	61,5	38 ХОС	75,6
12	02 Льгов	55,2	57 Верхнячская	61,4	71 Уладовская	75,6
13	46 Уладовская	55,2	05 „	61,3	73 Алма-Атинская . . .	75,6
14	49 Верхнячская	55,1	50 Б. Церковская . . .	60,9	86 Льгов	75,5
15	16 Мир. Ивановская . .	55,1	54 „	60,8	03 Рамонская	75,5
16	39 Льгов	54,7	22 Льгов	60,7	49 Верхнячская	75,4
17	22 „	54,5	49 Верхнячская	60,7	62 „ . . .	75,4
18	36 Уладовская	54,4				
19	43 Верхнячская	54,4	25 Льгов	60,6	90 Немерчанская . . .	75,4
20	45 Верхнячская	54,4			39 Льгов	75,3
21	56 Б. Церковская . . .	54,4				
22	19 Уладовская	54,3			53 Верхнячская	75,3
23	28 Льгов	54,3			05 „	74,9
24	87 Мироновская . . .	54,3			11 Мироновская . . .	74,9
25					79 Верхнячская . . .	74,7
26					34 ХОС	74,7

марок по отдельным пунктам Правобережья *Таблица 3*

рах с га)

Уладовка		Саливонки		Браилов		Капустяны	
№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М
42 Ивановская . .	68,8	51 Уладовская. .	46,0	55 Уладовская . .	75,0	42 Ивановская .	72,1
75 Верхнячская .	68,0	50 Б. Церковская	44,0	01 Верхнячская .	74,8	14 Ильинецкая .	67,6
01 „ .	67,2	29 „ .	43,4	03 Рамонская . .	73,3	16 Мир. Иванов.	67,5
82 „ .	67,2	02 Льгов	43,0	04 Льгов	72,8	08 Льгов	67,2
16 Мир. Иванов.	66,4	01 Верхнячская .	42,8	20 „	72,7	82 Верхнячская .	67,2
43 Верхнячская .	66,4	100 Льгов	42,8	53 Верхнячская .	72,2	39 Льгов	67,1
03 Рамонская . .	66,2	11 Мир. Верхняч.	42,3	09 Уладовская . .	71,8	05 Верхнячская .	67,0
57 Верхнячская .	66,2	49 Верхнячская .	42,1	08 Льгов	71,3	38 ХОС	66,4
02 Льгов	65,5	06 Льгов	41,9	43 Верхнячская .	71,1	92 Верхнячская .	66,2
92 Верхнячская .	65,5	39 „	41,8	23 Б. Церковская	71,0	01 „ . .	66,1
25 Льгов	65,4	40 Уладовская . .	41,8	14 Ильинецкая .	70,9	45 „ .	66,0
59 Верхнячская .	64,9	63 „ . .	41,7	48 Немерчанская	70,6	29 Б. Церковская	65,8
62 Верхнячская .	64,6	87 Мир. Уладовск	41,6	92 Верхнячская .	70,6	46 Уладовская . .	65,8
100 Льгов	64,6	09 Уладовская .	41,5	05 „ . .	70,4	43 Верхнячская .	65,7
90 Немерчанская.	64,5	55 „ .	41,5	18 Первомайская	70,4	09 Уладовская . .	65,6
04 Льгов	64,4	56 Б. Церковская	41,5	42 Ивановская. .	70,4	02 Льгов	65,4
11 Мир. Верхняч.	64,4	42 Ивановская . .	41,4	22 Льгов	70,3	35 ХОС	65,4
38 ХОС	64,2						
28 Льгов	64,2						
51 Уладовская .	64,1						
39 Льгов	64,0						
47 Немерчанская	64,0						

Бершадь		Тальное		Смела		М. Виска	
№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М
42 Ивановская .	61,5	01 Верхнячская .	49,4	04 Льгов	40,8	11 Мир. Верхняч.	30,2
01 Верхнячская .	60,1	42 Ивановская .	49,4	16 Мир. Иванов .	40,2	16 Мир. Иванов.	30,1
59 „ .	58,8	57 Верхнячская .	48,8	20 Льгов . . .	39,6	41 Немерчанская.	30,1
55 Уладовская .	58,1	59 „ .	47,5	09 Уладовская . .	39,2	40 Уладовская . .	29,9
51 „ . .	57,7	11 Мир. Верхняч.	47,5	03 Рамонская . .	39,0	43 Верхнячская .	29,9
100 Льгов	57,3	22 Льгов	47,5	25 Льгов	39,0	46 Уладовская . .	29,8
11 Мироновская.	57,2	08 „ .	47,4	38 ХОС	38,8	42 Ивановская .	29,7
26 Рамонская . .	57,1	92 Верхнячская .	47,3	42 Ивановская .	38,8	57 Верхнячская .	29,6
04 Льгов	57,0	32 Рамонская . .	47,1	23 Б. Церковская	38,6	29 Б. Церковская	29,6
34 ХОС	56,6	03 „ . .	47,0	39 Льгов	38,6	35 ХОС	29,3
38 „	56,6	16 Мир. Иванов .	47,0	22 „	38,5	39 Льгов	29,3
29 Б. Церковская	56,4	25 Льгов	47,0	05 Верхнячская .	38,4	38 ХОС	29,2
09 Уладовская .	56,3	38 ХОС	47,0	100 Льгов	38,4	06 Льгов	29,1
57 Верхнячская .	56,3	100 Льгов	47,0	06 „	38,3	59 Верхнячская .	29,1
25 Льгов	56,2	20 „	46,9	82 Верхнячская .	38,3	01 „ .	29,0
45 Верхнячская .	56,1	39 „	46,7	18 Первомайская.	38,2	05 „ .	29,0
53 „ .	56,0	55 Уладовская .	46,7	54 Б. Церковская	38,0	51 Уладовская. .	29,0
		02 Льгов	46,6	08 Льгов	37,9	45 Верхнячская .	28,9
				51 уладовская .	37,9	04 Льгов	28,8
				31 ХОС	37,8	32 Рамонская . .	28,8

Таблица 4

Государственное коллективное сортоиспытание брони фабричных семян сахсвеклы в СССР 1935 г.

Средние из 10 селекстанций

№№ слепого ключа	Происхождение и обозначение сортов	Урожай сахара			Сахаристость			Урожай корней		
		ц на га	Поряд №№	Группа	% сахара	Поряд №№	Группа	ц на га	Поряд №№	Группа
35-147	Ивановская ст. Е п. 1008 мат.	**56,0**	1	I	**18,9**	38—43	IV	**292**	1	I
35-139	„ Е п. 1006 „	**55,9**	2	I	**19,0**	25—37	III	**289**	2	I
35-142	„ Е п. 1005 „	**55,3**	3	I	**18,9**	38—43	IV	**288**	3	I
35-124	Сортсемтрест № 3	54,8	4	I	**18,9**	38—43	IV	287	4	I
35-120	Уладовская ст. п. 149 Владим. с-з	**54,7**	5	I	18,9	38—43	IV	285	5—6	I
35-116	Льговская ст. меш. 2	54,6	6	I	18,9	38—43	IV	285	5—6	I
35-105	Верхнячская ст. п. 154 Браил. с-з	54,1	7—9	I	19,1	10—24	III	280	9—12	II
35-123	„ меш. 2	**54,1**	7—9	I	19,1	10—24	III	280	9—12	II
35-127	Уладовская ст. п. 149 Згуров с-з	54,1	7—9	I	18,9	38—43	IV	**283**	7—8	II
35-118	„ меш. 6 пар.	54,0	10—12	I	19,1	10—24	III	280	9—12	II
35-128	Верхнячская ст. п. 154 Жашк. с-з	54,0	10—12	I	19,1	10—24	III	279	13—15	II
35-145	Ивановская ст. п. 1007 мат.	**54,0**	10—12	I	**18,8**	45—44	IV	283	7—8	II
35-103	Верхнячская ст. п. 153 Бабинс. с-з	**53,9**	13	II	19,4	4	II	275	23	II
35-114	Уладовская ст. п. 212 Параф. с-з	53,8	14—15	II	19,1	10—24	III	279	13—15	II
35-130	Льговская ст. Юматов. с-з	**53,8**	14—15	II	19,0	25—37	III	280	9—12	II
35-125	Уладовская ст. п. 212 Песков. с-з	53,6	16—17	II	19,0	25—37	III	279	13—15	II
35-143	„ п. 212 Дубавяз. с-з	**53,6**	16—17	II	**19,0**	25—37	III	**278**	16—18	II
35-109	„ п. 149 Первом. с-з	53,4	18—19	II	19,0	25—37	III	278	16—18	II
35-110	Льговская ст. п. 92/677 повт.	53,4	18—19	II	19,1	10—24	III	277	19—20	II
35-113	Уладовская ст. п 212 Драбов. с-з	53,3	20—21	II	19,1	10—24	III	276	21—22	II
35-144	„ п. 149 Борин. с-з	**53,3**	20—21	II	**19,0**	25—37	III	**277**	19—20	II
35-134	В-Подолянская ст. п. 194 Лисич. с-з	53,2	22—23	II	19,0	25—37	III	278	16—18	II
35-140	Уладовская ст. п. 149 Н-Быков. с-з	**53,2**	22—23	II	**19,1**	10—24	III	**276**	21—22	II
35-138	Уладовская ст. п. 149 Бурин. с-з	**53,1**	24	II	**19,1**	10—24	III	**274**	24—25	III
35-133	Льговская ст. Кр. Яруж. с-з	53,0	25	II	19,1	10—24	III	274	24—25	III
35-132	Уладовская ст. п. 148 Перегон. с-з	52,8	26	II	19,2	7—9	III	272	29—30	III
35-135	Бущинский Р.	52,7	27	II	19,2	7—9	III	271	31—33	III
35-112	Уладовская ст. п. 61/785 пов.	52,6	28—29	II	19,0	25—37	III	273	26—28	III
35-131	Ивановская ст. п. 165 Алекс. с-з	52,6	28—29	II	19,0	25—37	III	273	26—28	III
35-115	Уладовская ст. меш. 3	52,5	30—31	II	19,1	10—24	III	271	31—33	III
35-122	Сортсемтрест № 1	52,5	30—31	II	19,0	25—37	III	272	29—30	III
35-111	Уладовская ст. п. 735 мат. конт.	52,4	32—33	II	19,0	25—37	III	273	26—28	III
35-136	Сортсемтрест № 2	52,4	32—33	II	19,2	7—9	III	269	37—38	III
35-117	Уладовская ст. п. 149 Кротов. с-з	52,3	34	II	19,1	10—24	III	270	34—36	III
35-119	„ п. 149 Камен. с-з	52,1	35	II	19,0	25—37	III	270	34—36	III
35-106	„ п. 148 Затиш. с-з	52,0	36	II	19,1	0—24	III	270	34—36	III
35-108	Верхнячская ст. п. 168 828 пов.	51,8	37	III	19,1	10—24	III	268	39	III
35-146	Уладовская ст. п. 149 меш. 3	**51,6**	38	III	19,0	25—37	III	**269**	37—38	III
35-129	„ „ п. 735 мат. конт.	51,5	39—40	III	19,3	5—6	II	264	40	IV
35-137	Верхнячская ст. п. 160 820 пов.	51,5	39—40	III	19,5	3	II	260	41—42	IV
35-107	Уладовская ст. п. 359	**51,0**	41	III	**18,6**	46	V	**271**	31—33	III
35-126	Немерчанская ст. п. 1042 мат.	50,7	42	III	19,3	5—6	II	259	43	IV
35-141	Сортсемтрест ор. сем. Z-104	**50,0**	43	III	**19,6**	2	I	**253**	45	V
35-104	Уладовская ст. п. 148 Первом. с-з	49,8	44	III	19,1	10—24	III	257	44	IV
35-150	Кальник п. 187 Бродец. с-з	**49,6**	45	IV	**19,8**	1	I	**247**	46	VI
35-121	Уладовская ст. п. 149 Змеин. с-з	49,5	46	IV	18,8	44—45	IV	260	41—42	IV
	Среднее всех сортов	52,9	—	—	19,1	—	—	274	—	—
	Среднее St'a	51,6	—	—	19,1	—	—	266	—	—
	Точность опыта (P)	0,95%	—	—	0,37%	—	—	0,80%	—	—

Таблица 5

Урожай сахара наиболее продуктивных марок по отдельным пунктам Левобережья и ЦЧО

В центнерах с га

№№ п/п	Парафиевка		Драбово		Згуровка		В. Подол		Пески		Тимирязево	
	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М
1	42 Ивановская . .	66 0	16 Мир. Иванов.	41,6	09 Уладовка	28,5	01 Верхнячская .	55,0	42 Ивановская .	66,1	16 Мир. Иванов.	54,3
2	20 Льгов	63,5	12 Рамонская . .	40,9	41 Немерчанская	28,2	04 Льгов	54,3	25 Льгов	63,5	09 Уладовка	53,2
3	100 „	63,1	42 Ивановская .	40,8	93 Уладовская .	28,2	19 Уладовская .	53,0	24 ХОС	62,9	01 Верхнячская .	52,3
4	59 Верхнячская .	61,3	28 Льгов . . .	40.6	55 „ .	27,1	42 Ивановская .	52,9	39 Льгов	62,3	04 Льгов	52,1
5	21 ХОС	61,1	35 ХОС	40,3	21 ХОС	26,9	16 Мир.-Иванов.	52,3	65 Верхнячская .	62,1	22 „	52,0
6	28 Льгов	60,9	29 Б. Церковская	40,1	22 Льгов	26,9	59 Верхнячская .	52,3	30 Рамонская . .	62,1	42 Ивановская .	51,6
7	26 Рамонская . .	60,5	39 Льгов	40,1	45 Верхнячская .	26,6	15 Первомайская	52,1	29 Б. Церковская	61,9	59 Верхнячская .	51,2
8	01 Верхнячская .	60,4	51 Уладовская .	40,0	19 Уладовская .	26,2	39 Льгов	51,6	100 Льгов	61,6	57 „	50,7
9	25 Льгов	60,3	04 Льгов	39,7	59 Верхнячская .	26,1	12 Рамонская . .	50,9	16 Мир. Ивановск	61,5	43 „	50,6
10	11 Мироновка-Верхнячская .	60,1	17 Первомайская	39,7	04 Льгов	25,8	55 Уладовская .	50,9	22 Льгов	60,5	45 „	50.0
11	24 ХОС	59,9	38 ХОС	39,6	43 Верхнячская .	25,8	65 Верхнячская .	50,8	34 ХОС	60,5	51 Уладовская .	49,8
12	57 Верхнячская .	59,9	11 Мир. Верхняч.	39,5	02 Льгов	25,7	82 Верхнячская .	50,8	40 Уладовская .	60,4	55 „	49,8
13	14 Ильинецкая .	59,8	36 Уладовская .	39,5	46 Уладовская .	25,7	24 ХОС	50.7	26 Рамонская . .	60,3	63 „	49.5
14	12 Уладовская .	59,7	01 Верхнячская .	39,4	25 Льгов . . .	25,6	14 Ильинецкая .	50,5	11 Мироновская	60.1	100 Льгов	49,4
15	22 Льгов	59,7	30 Рамонская . .	39,4	29 Б. Церковская	25,6	38 ХОС	50,5	63 Уладовка . .	60,1	28 „	48,9
16	55 Уладовская .	59,5	59 Верхнячская .	39,3	16 Мир. Ивановск	25,4	100 Льгов	50,5	82 Верхнячская .	60.0	02 „	48,8
17	63 „ . .	59,5	26 Рамонская . .	39,2	42 Ивановская .	25,4	20 „	50,3	01 „ . . .	59,8	19 Уладовская .	48,8
18	16 Мироновка-Ивановская .	59,3	22 Льгов	39,1	03 Рамонская . .	25,3	08 „	50,2	19 Уладовская .	59,6	08 Льгов	48,6
19	53 Верхнячская .	59,3	53 Верхнячская .	39,0	12 „	25,3	26 Рамонская . .	50,2	09 „ . .	59,5		
20					14 Ильинецкая .	25,3	11 Мироновка-Верхнячская .	50,1				

Продолжение таблицы 5

№№ п/п	Ивановка		Федоровский		Шевченковский		Кр. Яруга		Львов		Дерюгино	
	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М
1	42 Ивановская .	61,8	42 Ивановская .	54,8	42 Ивановская .	48,1	42 Ивановская .	47,5	101 Львов	45,4	102 Львов	36,1
2	09 Уладовская	59,0	01 Верхнячская .	52,7	01 Верхнячская .	47,6	01 Верхнячская .	47,3	55 Уладовская .	44,9	101 „	36,0
3	06 Львов	58,8	16 Мир. Иванов.	52,2	38 ХОС	47,1	09 Уладовка	46,9	02 Львов	44,2	02 „	35,9
4	20 „ . . .	58,5	04 Львов	52,1	39 Львов	46,3	08 Львов	46,7	49 Верхнячская .	42,6	12 Рамонская . .	35,5
5	03 Рамонская . .	58,2	51 Уладовская .	51,4	05 Верхнячская .	45,9	11 Мироновская	46,5	30 Рамонская . .	42,4	11 Мироновская	35,4
6	24 ХОС	58,2	59 Верхнячская .	51,4	11 Мир. Верхняч.	45,8	22 Львов	45,8	51 Уладовская .	42,2	04 Львов	35,1
7	65 Верхнячская .	57,9	11 Мир. Верхняч.	51,3	35 ХОС	45,6	41 Немерчанская	45,6	100 Львов	61.2	09 Уладовка	35,0
8	40 Уладовская .	57,7	24 ХОС	51,3	43 Верхнячская .	45,6	04 Львов	45,5	32 Рамонская . .	41,7	29 Б. Церковская	35,0
9	05 Верхнячская .	57,6	55 Уладовская .	51,3	04 Львов	45,4	16 Мир. Иванов.	45,4	102 Львов	41,6	51 Уладовская .	34,7
10	38 ХОС	57,4	61 В. Подолянская	50,9	24 ХОС	45,4	20 Львов	45,2	39 Львов	41,5	01 Верхнячская .	34,5
11	16 Мир. Иванов. . .	57,4	57 Верхнячская .	50,5	34 „	45,3	02 „	44,5	09 Уладовская .	41,3	55 Уладовская .	34,2
12	59 Верхнячская .	57,3	28 Львов	50,4	53 Верхнячская .	45,0	06 „ . . .	44,3	20 Львов	41,1	30 Рамонская . .	34,1
13	04 Львов	57,2	19 Уладовская .	50,3	63 Уладовская	44,9	12 Рамонская . .	44,3	29 Б. Церковская	41,1	22 Львов	33,9
14	21 ХОС	57,1	20 Львов	50,3	28 Львов	44,8	26 „ . . .	44,2	38 ХОС	41,0	25 „	33,6
15	28 Львов	57,1	25 „ . . .	50,2	06 „	44,7	51 Уладовская .	44,0	82 Верхнячская .	40,8	26 Рамонская . .	33,6
16	32 „ . . .	56,7	53 Верхнячская .	50,2	100 „	44,7	03 Рамонская . .	43,9	11 Мироновская	40,7	42 Ивановская .	33,6
17	90 Немерчанская	56,7	02 Львов	49,8	31 ХОС	44,6	55 Уладовская .	43,9	33 Ивановская .	40,7	03 Рамонская . .	33,3
18	55 Уладовская .	56,4	22 „	49,6	25 Львов	44,4						
19	34 ХОС	56,3			36 Уладовская .	44,4						

Продолжение таблицы 5

№ п/п	Товарково		Земетчино		Рамонь		Эртиль		Н-Кисляй	
	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М
1	02 Льгов	34,8	42 Ивановская . .	56,4	49 Верхнячская . .	65,2	42 Ивановская . . .	60,2	42 Ивановская . . .	46,0
2	101 „	33,6	38 ХОС	55,8	01 „	64,2	100 Льгов	57,5	43 Верхнячская	44,3
3	55 Уладовская . . .	33,3	39 Льгов	55,8	59 „	64,1	43 Верхнячская . .	57,4	01 „	44,0
4	09 „	32,2	59 Верхнячская . .	54,7	43 „	63,6	09 Уладовская . . .	57,0	02 Льгов	43,6
5	51 „	32,1	09 Уладовская . . .	54,2	42 Ивановская . . .	63,3	01 Верхнячская . .	56,8	102 „	43,2
6	29 Б. Церковская .	31,8	01 Верхнячская . .	54,1	09 Уладовская . . .	62,2	08 Льгов	56,4	40 Уладовская	43,0
7	39 Льгов	31,8	51 Уладовская . . .	54,1	04 Льгов	62,0	102 „	56,4	100 Льгов	43,0
8	20 „	31,7	53 Верхнячская . .	54,0	08 „	61,8	03 Рамонская . . .	56,1	24450 (фабричные) .	43,0
9	57 Верхнячская . .	31,7	35 ХОС	53,9	82 Верхнячская . .	61,7	49 Верхнячская . .	56,1	39 Льгов	42,8
10	25 Льгов	31,6	31 „	53,8	05 „	61,6	82 „	56,0	49 Верхнячская . .	42,8
11	102 „	31,6	41 Немерчанская .	53,5	36 Уладовская . . .	61,5	05 „	55,7	82 „	42,8
12	22 „	31,3	57 Верхнячская . .	53,5	53 Верхнячская . .	61,5	55 Уладовская . . .	55,6	45 „	42,6
13	30 Рамонская . . .	31,3	02 Льгов	53,4	92 „	61,4	39 Льгов	55,2	46 Уладовская . . .	42,6
14	19 Уладовская . . .	31,0	11 Мироновская . .	53,4	57 „	61,2	46 Уладовская . . .	55,2	55 „	42,4
15	41 Немерчанская .	31,0			100 Льгов	61,2	11 Мироновская . .	55,0	28 Льгов	42,0
16	14 Ильинская . . .	30,9			26 Рамонская . . .	60,7	04 Льгов	54,8	30 Рамонская . . .	42,0
17	06 Льгов	30,6			22 Льгов	60,6	31 ХОС	54,7	51 Уладовская . . .	42,0
18							51 Уладовская . . .	54,7	57 Верхнячская . .	42,0
19									101 Льгов	42,0

Урожай сахара наиболее продуктивных марок по

В цент

№№ по пор.	Первомайская (из 7)		Первомайская (из 3)		Кореновский	
	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М
1	22 Льгов	33,4	38 ХОС	35,5	19 Уладовская	62,9
2	28 „	32,6	12 Рамонская	34,3	01 Верхнячская	61,7
3	31 ХОС	32,6	36 Уладовская	33,9	46 Уладовская	60,8
4	38 „	32,5	17 Первомайская	33,4	22 Льгов	59,5
5	30 Рамонская	32,3	01 Верхнячская	33,0	05 Верхнячская	59,3
6	76 Ал.-Атинская	32,1	05 Верхнячская	32,7	59 „	59,3
7	01 Верхнячская	31,9	46 Уладовская	32,4	20 Льгов	59,1
8	55 Уладовская	31,3	78 Ал.-Атинская	32,3	09 Уладовская	59,0
9	09 „	31,0	49 Верхнячская	32,0	36 „	58,7
10	36 „	31,2	51 Уладовская	32,0	02 Льгов	58,5
11	12 Рамонская	30,8	76 Ал.-Атинская	31,7	30 Рамонская	58,5
12	20 Льгов	30,5	15 Первомайская	31,4	17 Первомайская	58,3
13	15 Первомайская	30,1	73 Ал.-Атинская	31,3	35 ХОС	58,2
14	17 „	30,1	59 Верхнячская	30,7	15 Первомайская	58,1
15	78 Ал.-Атинская	30,1	63 Уладовская	30,2	51 Уладовская	58,0

№№ по пор.	Алма-Ата		Фрунзе		Талды-Курган	
	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М
1	38 ХОС	71,2	38 ХОС	70,5	49 Верхнячская	64,9
2	63 Уладовская	64,7	142 Ивановская	69,8	73 Ал.-Атинская	63,4
3	60 „	63,9	09 Уладовская	68,0	12 Рамонская	62,8
4	35 ХОС	62,1	01 Верхнячская	67,9	147 Ивановская	62,7
5	01 Верхнячская	62,0	73 Ал.-Атинская	67,9	83 Ал.-Атинская	61,2
6	73 Ал.-Атинская	61,7	46 Уладовская	67,1	01 Верхнячская	60,1
7	36 Уладовская	61,5	02 Льгов	66,5	142 Ивановская	60,0
8	78 Ал.-Атинская	60,4	147 Ивановская	66,3	55 Уладовская	59,9
9	66 Зап. Сибирская	59,7	19 Уладовская	66,1	66 Зап. Сибирская	59,4
10	12 Рамонская	59,6	28 Льгов	66,0	162 ДВК	59,3
11	1008 Бийская	59,3	32 Рамонская	65,8	63 Уладовская	59,2
12	09 Уладовская	58,8	12 „	65,6	76 Ал.-Атинская	59,0
13	46 „	58,8	36 Уладовская	64,9	51 Уладовская	58,2
14	05 Верхнячская	57,9	22 Льгов	64,6	32 Рамонская	58,1
15	76 Ал.-Атинская	57,6	30 Рамонская	64,3	38 ХОС	57,8

отдельным пунктам новых районов

Таблица 6

нерах с га

Агара		Беково		Башкирия		Тимашево	
№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М
60 Уладовская .	46,4	30 Рамонская . .	38,7	05 Верхнячская .	33,7	59 Верхнячская .	34.3
83 Ал.-Атинская	44,1	22 Льгов	38,2	02 Льгов	32,9	46 Уладовская . .	34,1
49 Верхнячская .	43,8	01 Верхнячская .	38,1	01 Верхнячская .	32,7	55 „ . .	32,4
12 Рамонская . .	41,6	02 Льгов	37,5	46 Уладовская . .	32,4	12 Рамонская . .	32,2
76 Ал.-Атинская	41,6	09 Уладовская . .	36,9	59 Верхнячская .	32,3	49 Верхнячская .	31,2
51 Уладовская .	41,3	28 Льгов . . .	36,8	55 Уладовская . .	32,2	51 Уладовская . .	31,1
13 Первомайская	40,9	12 Рамонская . .	36,3	09 „	32,1	38 ХОС	30,4
55 Уладовская .	40,9	31 ХОС	36,1	20 Льгов	31,8	35 „	29,5
30 Рамонская . .	40,6	49 Верхнячская .	36,1	36 Уладовская . .	31,2	05 Верхнячская .	29,4
15 Первомайская	40,1	05 „	36,0	38 ХОС	31,0	01 „ . .	28,7
09 Уладовская .	39,7	32 Рамонская . .	36,0	28 Льгов	30,8	31 ХОС	28,6
63 „	39,7	35 ХОС	36,0	22 „	30,7	22 Льгов	28,0
73 Ал.-Атинская	39,6	20 Льгов	35,9	30 Рамонская . .	30,6	02 „	27,9
78 „	39,6	38 ХОС	35,9	31 ХОС	30,6	30 Рамонская . .	27,9
17 Первомайская	39,5	60 Уладовская . .	35,9	12 Рамонская . .	30,1	28 Льгов	27,7

Зап. Сибирь		Алейск		Рубцовка		ДВК	
№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М	№ слепого ключа и происхождение	М
01 Верхнячская	37,6	1005 Бийская . .	46,3	162 ДВК-Верхняч.	47,3	63 Уладовская . .	13,0
83 Ал.-Атинская	37,1	1007 „ . .	37,7	1007 Бийская . .	44,5	12 Рамонская . .	12,9
09 Уладовская .	36,2	1006 „ . .	35,5	170 ДВК-Уладов.	40,6	66 Зап.-Сибирская	12,6
30 Рамонская .	36,2	1008 „ . .	35,1	46 Уладовская .	39,9	02 Льгов	12,2
55 Уладовская .	36,2	1004 „ . .	34,8	20 Льгов . . .	39,6	49 Верхнячская .	12,2
12 Рамонская .	35,8	60 Уладовская .	34,5	35 ХОС	39,4	46 Уладовская . .	12,1
66 Зап.-Сибирск.	35,8	01 Верхнячская	32,2	36 Уладовская .	39,3	36 „ . .	11,9
20 Льгов . . .	35,6	66 Зап.-Сибирск.	31,9	01 Верхнячская	39,2	51 „ . .	11,6
51 Уладовская .	35,6	02 Льгов . . .	29,6	147 Ивановская .	39,2	09 „ . .	11,5
38 ХОС	35,5	12 Рамонская .	29,6	32 Рамонская .	39,1	59 Верхнячская .	11,5
22 Льгов . . .	35,1	09 Уладовкая .	28,9	1006 Бийская . .	38,4	01 „ . .	11,3
02 „ . . .	35,0	38 ХОС	28,8	12 Рамонская .	38,1	38 ХОС	11,3
19 Уладовская .	34,9	35 „	28,5	49 Верхнячская	36,9	55 Уладовская . .	11,3
1006 Бийская . .	34,7	36 Уладовская .	27,7	19 Уладовская .	36,7	60 „ . .	11,3
28 Льгов . . .	34,2	22 Льгов . . .	27,2	02 Льгов . . .	36,3	35 ХОС	11,1

Сорта Уладовской станции оказались победителями, заняв первое место в Шепетовке, Чичерине, Браилове, Саливонках, Мироновке, Згуровке, т. е. на северо-западе основной зоны свеклосеяния, а также в Ивановке, на Кореновском пункте и в Агаре.

Сорта Льговской станции победили в Песках, Парафиевке, Дерюгине, Льгове, Товаркове и Эртиле, т.-е. на севере и северо-востоке основной зоны свеклосеяния, а также в Райгороде и на Первомайской станции.

Сорта Верхнячской станции оказались на первом месте по урожаю сахара в Моевке, Ильинцах, Бершади, Верхнячке, Тальном, Шевченковском, Красно-Яружском, Федоровском, Рамонском и Нижне-Кисляйском пунктах, заняв всю юго-восточную часть основной зоны свеклосеяния. Кроме того, сорта Верхнячской станции оказались рекордистами в Башкирии, на Бийской станции, а также в ДВК.

Сорта Ивановской станции победили в Немерче и Уладовке.

В Капустянском районе рекордным по выходу сахара оказался сорт б. Ильинецкой станции 35—14, типа Е.

В основной зоне свеклосеяния сорт 35—83 Ивановской станции происхождения ХОС—ХОС победил в Земетчине, он же занял первое место по урожаю сахара в Киргизии на Фрунзенском опорном пункте в условиях полива, а также на Алма-Атинском опытном поле Главсвеклы, также в условиях полива.

Обращает на себя внимание успех б. Алма-Атинской селекционной станции, сорт которой 35—73 победил в Талды-Кургане, а сорт 35—38 на Бийской станции и в Агаре.

Точно также сорта молодой Бийской станции выдвинулись на первое место в Алейске (№№ 1004, 1005, 1006, 1007 и 1008) и на хорошие места в Бийске (№ 35—66) и в Рубцовке (№ 1007), т. е. начали как будто бы завоевывать свой район.

В 1935 году специфические особенности сортов станций-победительниц в отношении районности, за малым исключением, наглядно проявились, что подтверждается фактом занятия ими определенных широких территорий основной зоны свеклосеяния, при чем размещение рекордистов текущего года в общем не противоречит, правда, еще очень приближенным, представлениям о районировании сортов этих станций.

(Получена редакцией 31 декабря 1935 г.)

1936 год НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ № 1
по сахарной промышленности (орган ВНИС'а)

РЕФЕРАТЫ

L. Decoux, Wanderwaeren. Рациональная культура сахарной свеклы. Publication de l'institut Belge pour l'amelioration de la betterave, Tirlemont, Belgique. 1935, № 1, стр. 1 — 28.

В данной работе авторы, на основании результатов опытов, проведенных в Бельгии, главным образом, в 1932—34 г.г., рассматривают роль отдельных факторов, имеющих значительное влияние в создании урожая сахарной свеклы. В своей статье они останавливаются на следующих главнейших вопросах: а) реакция почвы, б) органические и минеральные удобрения и дозировка их внесения, в) значение и выбор сорта, г) качество посевного материала, потребное количество семян (25—30 кг) и д) оптимальное количество растений на 1 гектар.

По вопросу реакции почвы авторы указывают на нежелательность кислой реакции и на эффект от известкования, приводя данные Ротамстедской станции, а также результаты Бельгийского института селекции свеклы. В результате известкования (от 1000 до 3500 и даже до 5000 кг на 1 га) значительно увеличивается урожай свеклы, сахаристость же изменяется очень незначительно.

По вопросу удобрений авторы указывают, что в отношении органических удобрений наиболее рентабельным является их количество в размере 25—35 тонн на гектар. Большие количества, по их мнению, затягивают созревание свеклы и уменьшают выход сахара. В отношении минеральных удобрений они указывают следующие нормы в качестве оптимальных (обеспечивающих максимальные прибавки веса корней и % сахара) — для N — 50 кг на 1 га, для P_2O_5 — 150 кг и для K_2O — 150 кг; как уменьшение, так и значительное увеличение этих доз по их данным ведет к падению урожайности и сахаристости свеклы. Останавливаясь на характеристике различных сортов в отношении их продуктивности, авторы, в результате трехлетнего изучения наиболее выдающихся следующих шести сортов, располагают их в убывающем порядке по продуктивности так: 1. Hilleshög (во все 3 года 1932—34 на первом месте), 2. Schreiber SKW, 3. Kleinwanzleben N, 4. Kuhn P, 5. Otto Breusudt Elite A и 6. Dippe Frères W. I. Посев рекомендуют производить на глубину 2—3 см. По вопросу оптимального количества корней на 1 га, авторы приводят значительное количество данных, в которых градации числа корней на 1 га приняты следующие: в одной категории опытов — 60000, 75000, 90000, 100000; в другой 50000, 65000 и 100000.

Во всех приведенных авторами цифровых данных отчетливо подтверждается, что бо́льшая продуктивность плантации имеет место при бо́льшей густоте (в данном случае 100 тысяч корней на га) насаждения. Вот одна из наиболее типичных по результатам табличка из данных авторов:

Количество корней на га	Урожай корней в кг	% сахара	Урожай сахара в кг с га
60000	38659	18,51	7153
75000	39803	18,89	7518
90000	40720	18,85	7676
100000	41438	18,93	7845

В наших условиях (Орловский) эти количества растений на 1 га необходимо признать недостаточными и при прорывке необходимо оставлять до 115—120 тысяч растений на 1 га.

Касаясь вопроса выбора растений при прорывке, авторы подчеркивают значение оставления более мощноразвитых растений для повышения урожайности плантации.

Вот данные приводимые авторами статьи.

Характер оставляемых растений при прорывке	Урожай корней с га в кг	
Слабые растения	46767	Опыты Бельгийского института селекции свеклы
Мощные растения	52210	
Прибавка	+ 3443	
Слабые	35100	Опыты Брима
Мощные	45000	
Прибавка	+ 9900	
Слабые	36072	Опыты Нуккольса
Мощные	63528	
Прибавка	+ 27456	

Необходимо отметить, что и по нашим данным (Орловский) оставление более крупных растений при прорывке, в сравнении со слабыми, может обеспечить значительное увеличение веса корня, доходящее до двух раз. На это обстоятельство нам необходимо обратить серьезное внимание, чтобы обеспечить высокие урожаи свеклы.

Н. Орловский

E. M. Emmert. Метод быстрого определения азота в растениях и растворимый азот, как показатель азотистого обмена. Plant Phys. X, № 2, стр. 355—364.

Автор предлагает колориметрический метод определения азота с фенол-дисульфоновой кислотой. В предшествующих работах автор предлагал колориметрическое определение азота в дестилляте, полученном после окисления навески $NaClO_3$ и H_2SO_4.

В виду длительности и неудобства дестилляции, в настоящей работе автор дает указания для колориметрического определения азота с фенол-дисульфоновой кислотой непосредственно в окисленной жидкости, без предварительной дестилляции.

Микульский

Gustav Rohde. Влияние калия на дыхание растительных организмов. Zft. Bod. 1935, XXXIX, H. 31.

Вопросы влияния минерального питания на дыхание растений очень важны, особенно сейчас, когда социалистическое земледелие переходит на высокие нормы удобрений, которые не могут так или иначе не отразиться на физиологических функциях растительного организма. Работа Роде с этой точки зрения представляет интерес. Соображения, высказанные автором, очень ценны, хотя у него и отсутствуют прямые экспериментальные данные, которые бы подтвердили их. Автор, как и другие исследователи, различает две независимые друг от друга фазы нормального дыхания—кислородную, при которой выделение углекислоты идет за счет дыхательного материала и анаэробную, при которой CO_2 выделяется за счет запасных веществ. Продукты распада, как алкоголь, молочная кислота, выделяющиеся при анаэробной фазе дыхания, могут, благодаря энергии, освобождающейся при кислородном дыхании, превратиться в углеводы, что приводит процесс анаэробного дыхания к обратимости. Анаэробная фаза нормального дыхания преобладает в молодых растущих тканях. Рост тканей будет тем сильнее, чем больше анаэробное расщепление углеводов. Кислородная же фаза сильнее в старых клетках. Ростовые процессы и процесс поглощения кислорода противоположны. Автор отмечает в работе одинаковое влияние на растительный организм, оказываемое недостатком O_2 и К, наблюдая повышение аминокислот в обоих случаях. Ускорение роста, например, наблюдается при недостатке кислорода и калия, построение белка и углеводов замедляется при недостатке калия и кислорода. Недостаточная подача кислорода, по Варбургу и Вильштеттеру, задерживает ассимиляцию и деление ядра и клетки. То или иное поглощение кислорода имеет значение для регулирования водного баланса. При недостатке кислорода корни растения привядают легко, не имея возможности использовать почвенную воду, хотя очень мало ее испаряют. Такое же легкое привядание наблюдается и при недостатке калия. По Кеннону (W. A. Cannon), то или иное обеспечение кислородом влияет и на анатомические признаки. При достаточной подаче кислорода корни сильно разветвляются, межклеточные пространства—меньше, стенки клеток — толще. Недостаток К и идущий с ним параллельно недостаточный доступ O_2 влияет на сохранность и вкус плодов. Все дыхательные процессы Роде сводит к двум системам: одна, где действует активный кислород (теория Варбурга), другая, в которой действует активный водород (теория Виланда). Варбургская теория выражается так:

$$12H_2O + C_6H_{12}O_6 + 6\,O_2 + \text{железо} = 6H_2O_2 + 6H_2 + 6H_2CO_3 + 121800 \text{ кал.}$$

В клетках с каталазой перекись водорода распадается:

$$6H_2O_2 + \text{каталаза} = 6H_2O + 3\,O_2 + 140700 \text{ кал.}$$

Если же каталазы нет, то перекись водорода + водород дают воду

$$H_2O_2 + H_2 = 2H_2O + 12000 \text{ кал.}$$

Клетки с каталазой употребляют кислород воды на дыхание. Другая система — марганцево-пероксидазная

$$3\,O_2 + C_6H_{12}O_6 + Mn = 12\,O_3 + 6H_2CO_3 + 6\,O_2 + 37000 \text{ кал.}$$

Растения, дышащие с помощью марганцево-пероксидазной системы, больше нуждаются в кислороде, чем растения с каталазой. Поэтому, при меньшем доступе кислорода в растениях будет итти более сильный анаэробный процесс расщепления, чем в клетках с каталазой. Железо и марганец нужны растению, как катализаторы в малых количествах. В случае избытка этих элементов, растения повреждаются. При недостатке калия должно задерживаться и поглощение кислорода, активизируемое железом, ибо поглощенное железо задерживается в корне и стебле. Дыхание в таком случае идет с помощью марганцево-пероксидазной системы. В растениях, хорошо обеспеченных калием, идет сильное поглощение кислорода, и дыхание идет с помощью железо-каталазной системы. Поглощение калия растением имеет такое же значение, как и обеспечение кислородом. Калий управляет кислородным дыханием через железо. Растения, обеспеченные калием, морозоустойчивы и холодоустойчивы.

Выводы: калий благоприятствует кислородному дыханию и тормозит анаэробное. Он способствует распределению железа внутри растения, как катализатора при поглощении кислорода. Кислородное дыхание, активируемое калием, задерживает анаэробное дыхание. Калий управляет дыханием растения через железо.

С. Губенко

O. Munerati. О способности свеклы образовывать и накоплять сахар в отсутствии прямого света. Comptes Rendus défin. de la V Ass. de l'I. I. R. B., 1935.

В противоположность данным некоторых исследователей центральной Европы, автор в Италии наблюдал, что свекла, растущая в тени деревьев или рядом с высокими растениями, почти постоянно содержала большее количество сахара, чем свекла, растущая в таких же условиях, но не затененная.

Автор исследовал этот вопрос ближе в прошлом году. В этих опытах он стремился установить, каким образом и в каких пределах могут варьировать вес и содержание сахара в растениях одного и того же сорта, в зависимости от внешних условий, влияющих на эти признаки.

Опыты показали, что растения, большую часть вегетационного периода, затененные рядом растущей свеклой, отличались значительно меньшим весом (что и можно было ожидать), но содержание сахара и сухих веществ в них не отличалось заметно от контрольных растений (это явилось неожиданностью для автора).

В половине июля был поставлен опыт со связыванием листьев. При этом контролем служили растения с не связанными листьями. По истечению 2 месяцев было установлено, что вес растений со связанными листьями был меньше, чем у контрольных. Содержание же сахара было не меньше, чем у контрольных. Эти наблюдения заставляют автора думать, что изучение механизма сахарообразующего процесса у свеклы должно быть предпринято в разных экологических условиях.

Х. Починок

H. E. Brewbaker. Исследование по вопросу орошения сахарной свеклы. F. a. S. 1933, № 2, стр. 93-4.

В указанной статье автор излагает результаты экспериментальной работы по установлению влияния сроков начала и конца орошения сахарной свеклы и распределения поливов в течение оросительного периода на урожай сахарной свеклы. Опыт проводился в северном Колорадо, в США в 1931 г.

Схема опыта и результаты представляются в следующем виде:

Серия опытов	Сроки полива								Продолжительность одного полива (в мин.)	Продолжительность полива в сумме за все поливы (в мин.)	Урожай корней в тоннах сахара
	15/VI	1/VII	19/VII	28/VII	13/VIII	2/IX	14/IX	23/IX			
А	+	+	+	+	+	+	+	—	60	420	21,52
Б	+	+	+	+	+	+	+	+	60	420	22,35
В	—	—	—	—	—	—	+	—	120	420	18,58
Д	—	+	+	+	+	+	+	—	70	420	20,11
Е	—	—	—	+	+	+	+	—	84	420	16,39

На основании этих кратковременных опытов одного года автор приходит к выводу, что наиболее правильным будет равномерное распределение оросительной воды в течение всего вегетационного периода сахарной свеклы средними дозами, через 15 дней, начиная с 15 VI (А). Запоздание с началом поливов ведет к значительному снижению урожая, тем большему, чем больше это запоздание; снижение урожая не компенсируется более обильными поливами в дальнейшем. Дача добавочного позднего полива (23 IX) дает увеличение урожая против серии А на 0,83 т с акра (акр=4047 кв. м).

Полив удвоенными поливными нормами через 30 дней, при одной и той-же суммарной продолжительности полива за вегетацию, ведет к значительному снижению урожая против серии А (62,94 т на акр).

В статье автор приводит ряд данных по вопросу нормировки орошения из других источников. Так, например, по данным опытной станции в штате Юта, наивысший урожай сахарной свеклы получился при орошении небольшими нормами в 2-3 дюйма через неделю или около того.

Там же есть ссылка на опыты с орошением пшеницы в форте Колинс, проведенные Кезером и Робертсоном, в которых наивысший урожай пшеницы получен при поливе малыми нормами в один дюйм. Но технически применение этого метода орошения на больших площадях затруднительно.

Золотарев

A. Jacob. Влияние калийных удобрений на химический состав растений. Zft. Bod. 1935, LXXXVII, 1/2, стр. 1—26.

Автором были проведены в течение пяти лет, с 1929—1933 гг., полевые опыты с разными дозами калия на различных почвах. Удобрения были взяты следующие KCl:K_2SO_4, 20 и 40% калийная соль, каинит и сернокислый калий-магнезия. В качестве опытных растений были взяты злаки, картофель, свекла, огородные, волокнистые и кормовые растения. Опыты были проведены с целью выяснения влияния калийных удобрений на химический состав растений. На основании проведенных анализов, автор пришел к следующим выводам.

При внесении больших доз калия всегда увеличивается содержание калия в растениях. Исключение составляют семена, минеральная часть которых мало или совсем не изменяется. Калий уменьшает поступление Ca в растение; отмечен ясно выраженный антагонизм между K и Ca. Содержание кальция в семенах злаков под влиянием калийного удобрения не изменяется. У картофеля, который содержит незначительное количество кальция, изменений в содержании кальция не наблюдается. Также не наблюдается снижения Ca у люцерны и клевера.

Нельзя было установить влияние калийного удобрения на поступление Na и Mg в растения. Только по каинниту в свекле повысилось содержание натрия и уменьшилось поступление MgO.

Автору также не удалось установить зависимости между калийным удобрением и поступлением P_2O_5 в растения.

Определенной зависимости между калийными удобрениями и сухим веществом растений не установлено; только у сахарной свеклы было отмечено некоторое повышение содержания сухого вещества и сахаристости (сухая масса повысилась с 23,2% по PN до 24% по PNK, процент сахара повысился с 17,5% по NP, до 18,3% по NPK).

Ясно выраженное снижение азота по калийному удобрению сказалось особенно резко при одностороннем удобрении азотом и P_2O_5.

Автор допускает, что при усиленной дозе калия для увеличения урожая можно повысить дозу азота, не боясь вызвать сильного обогащения растения азотом.

Олексиюк

E. Löwig. О влиянии азотных и калийных удобрений, особенно аннонов последних, на устойчивость злаков и кормовых растений против мучнистой росы. Landw. Jb. LXXXI, H. 2, 1935, стр. 273-335.

Ссылаясь на работы Реми, Штуха, Шаффнита и Арландэ, которые многократными опытами доказали, что растения, получившие калийные соли, более устойчивы к поражению мучнистой росой, автор говорит, что аналогичные данные получились и в его опытах. На протяжении 1930, 1931, 1932 и 1933 г.г. автором велись вегетационные опыты в митчерлиховских сосудах на смеси глины, песка и торфа с питательной смесью, к которой добавлялись разные дозы K_2O в форме хлорида, сульфата, силиката, карбоната и цитрата калия. В качестве опытных растений были взяты злаки (ячмень, овес и пшеница) и кормовые травы.

На основании полученных данных, автор пришел к следующим выводам:

1. Калий является для растения регулятором поглощения питательных веществ; возможно, что в отсутствии калия изменяется проницаемость плазмы.

2. При ярко-выраженном недостатке калия наблюдается более сильное поражение мучнистой росой.

3. Разные виды злаков, кормовые травы и кормовой клевер проявляют одинаковую восприимчивость к поражению мучнистой росой.

4. При сильном недостатке калия у овса, кормовых трав и красного клевера получается типичная картина поражения белой пятнистостью.

5. Защитное влияние добавочного калийного удобрения против мучнистой росы резко сказывается на растениях с недостатком калия и гораздо меньше на растениях с нормальным содержанием калия в питательной смеси.

6. Наиболее сильное поражение мучнистой росой наблюдается у растений, получивших калий в форме карбоната и цитрата; более устойчивыми оказались растения, получившие хлорид и сульфат калия; наиболее эффективное защитное действие оказал силикат калия. Защитное действие SiO_2 отчасти основано на повышенном отложении SiO_2 в ободочках эпидермиса.

7. Защитное действие SiO_2 не зависит от формы, в которой она вносится. Так, защитное действие SiO_2 наблюдалось Ротондом при внесении шлаков доменных печей, Гермером при внесении гидрата SiO_2 и автором при внесении K_2SiO_3.

8. В вегетационных опытах, в почвенных культурах, поражение растений мучнистой росой обратно пропорционально имеющимся в почве количествам SiO_2.

9. Между концентрацией азота питательной смеси и поражением растений мучнистой росой существует прямая пропорциональная зависимость.

Олексиюк

1936 год НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ № 1
по сахарной промышленности (орган ВНИС'а)

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ

помещенных в журнале „Научные записки по сахарной промышленности" за 1924—1935 г. г. по свекловичному хозяйству

Составила *Н. П. Виноградова*

Предлагая нашим читателям «Указатель статей по свекловичному хозяйству, помещенных в журнале „Научные Записки по сахарной промышленности"» за время с 1924 по 1935 год включительно, мы даем возможность познакомиться с печатными работами Института по сельскому хозяйству и быстро находить их.

Указатель состоит из двух частей: предметный и авторский указатели. Во вторую часть вошли только авторы оригинальных статей. Статьи иностранных авторов, помещенные в „Н. З.", как рефераты, нашли себе отражение в предметном указателе.

Каждая статья снабжена указанием на том, в котором она опубликована, страницу и объем. До XIV тома отдельный том составлялся из нескольких выпусков. Начиная с XV книжки, каждый выпуск „Н. З." обозначался римской цифрой.

С 1935 года, книжки стали обозначаться порядковыми номерами арабскими цифрами. Таким образом, за 12 лет издано 14 томов, с 1 по XIV (с 1924 г. по 1931 г.), 27 отдельных книжек, с XV по XXXVIII и с XL по L (XL, XLII, XLIV, XLVI-XLVIII—с 1932 г. по 1934 г. включительно) и 5 книжек № 1, 2, 3, 4, 5-6 (за 1935 г.). Чтобы легче ориентироваться при такой нумерации, ссылку на год издания мы даем только для 1935 года.

В „Указатель статей", не вошли работы Института, которые напечатаны не в журнале, а отдельными изданиями.

Н. Н. Шевченко

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Агрохимслужба, организация в системе УНИС'а. Власюк, Денисиевский, Самбуров — XVIII, I.

Азот вредный, методика учета. Войткевич, Терпугов — XI, 315.

— миграция и подкапывание свеклы. Литвин — XIII, 465

— атмосферный, связывание посредством энзимов (Реф). Бах, Ермольева и Степаниан — 1935, № 4,104 — см. удобрения.

Анабазин и лупинин, борьба с тлею. Савченко, Ратнер — 1935, № 5-6, 142.

Анатомия свекловичных корней, полученных в результате глазкования. Коваленко — XXIX - XXX, 33.

— видов дикой свеклы Закавказья. Козинец — XLII, XLIV, 31.

— корня диких подвидов Beta vulgaris L. Филатова — XLII, XLIV, 45.

— корнеплода различных форм культурной свеклы. Копыл-Гомоляко — XLVI, XLVIII, 8.

Аутостерильность и аутофертильность у свеклы. Харечко-Савицкая — 1935, № 5-6, 25.

Аутофертильные расы свеклы, сравнительное испытание. Зайковская — L, 18.

Антисептики, влияние на хранение свеклы. Шульга — 1935, № 2, 54-70.

Ацідиметрія, джерело помилок. (Реф.) — XII, 495.

Бактериальное заболевание сосудов многолетних бобовых трав, как причина преждевременного отмирания их корневой системы. Солунская — XVIII, 141.

Биологическое изучение листьев свеклы. Орловский — XII, 215.

— листьев свеклы при применении в практической селекции и агротехнике. Ярошевский — XIV, 271.

Бобовые, культура в районе Весело-Подолянской селекстанции. Дузь-Крятченко — XI, 139.

— плодородие почвы по севооборотам с бобовыми. Власюк — XIII, 471.

— четырехпольные севообороты с бобовыми. Демченко — XIX, 105.

Бор, влияние на гниль сердечка сахарной свеклы. Солунская — XLVI, XLVIII, 77.

— влияние на урожай овса. Украдыга, Онищенко, Олексиюк — L, 66.

— см. гниль сердечка.

Бур почвенный, для выемки искусственных разрезов и взятия образцов при лабораторных исследованиях. Радченко XV, 157.

Весы для определения влажности в почве, удобрениях и свекле. Денисиевский — XXXVI, 47.

Водные культуры. (Реф.) Nicklas, Schropp — XIII, 904.

Вода, потребность свеклы. Орловский 1935, № 4, 9.

Вредители — насекомые в Австрии. (Реф.) Jarvis — III, 40.

— сахарной свеклы, научно-исследовательская работа. Синицкий — IX, 375.

— ожидаемые в 1931 г. Никитин — XI 331.

— основных культур свекловичных севооборотов, размножение. Бельский — XXXVII-XXXVIII, 184.

— сахарной свеклы. Бельский — 1935, № 2, 116.

Высадки свекловичные, учет. Левченко, Товарницкий — XXVII, 17.

— влияние притенения почвы (мульчирования) на урожай семян. Войткевич — XIII, 803.

Высадочные корни, задыхание. Мокан — 1935, № 5-6, 137.

Генетическое изучение биохимических признаков Beta vulgaris L. Савицкий, Окаленко — 1935, № 4, 35.

Ген „ге", плейотропное действие. Савицкий — XLVI, XLVIII, 1.

Гетерозис у табаке (Реф) Rave — 1935, № 4, 104.

Гибридный метод в селекции свеклы. Савицкий — XXXVI, 51.

Гибридизация свеклы, искусственная — методика и техника. Харечко-Савицкая — XIII, 613.

— пшениц, методика и техника. Оселедец — XXXVI, 107.

Глина, структура. (Реф.) Baver — XI, 382.

Глюконова кислота у цвілевих грибків. (Реф.) Schreier, Reinhold — XX, 160.

Гниль кагатная фабричной свеклы. Муравьев — V, 59.

— свеклы под действием плесневого грибка Botritis cinerea Pers. Архипович — V, 168.

— кагатная, влияние газовых реагентов на плесневые грибы. Неводовский — VII, 281.

— кагатная, виды грибов из семейства Mucorales. Панасенко — X, 337.

— сахсвеклы, виды Sclerotinia. Вердеревский — XVI-XVII, 247.

— сердечка и сухая гниль свеклы. (Реф.). Brandenburg — XXVII, 200.

— сердечка свеклы, влияние бора. Солунская — XLVI, XLVIII, 77.

— кагатная и церкоспориоз, отбор и выведение устойчивых сортов свеклы. Брояковский — 1935, № 3, 74.
—кагатная, отбор устойчивой сахсвеклы. Брояковский — 1935, № 4, 67.
— кагатная, микробиологический метод отбора устойчивой свеклы. Шевченко 1935, № 2, 71.
—сердечка и сухая гниль свеклы. (Реф.) Wimmer, Lüdecke—1935, № 2, 115.
— хвостовая, корней в Киргизии и Казахстане. Морочковский — 1935, № 2, 108.

Гнилостные процессы на корнях свеклы осенью 1927 г. Неводовский — VI, 305.

Гнилизна цукрового буряка (Реф.). Rambousek, Neuwirh — XIV, 574.

Гній, консервація і засвоєння азоту (Реф.) Неск — XIII, 905.
—мікробіологія розкладу в грунті. (Реф.) Jensen — XX, 159.
— та деякі мінеральні угноєння, вплив на мікробіологічну активність на Virginському торфі. (Реф.) Vandecavage — XXIII, 178.
—см. навоз.

Головня вонючая, поражаемость сортов оз. пшеницы. Муравьев — XLII, XLIV, 65.
—выведение устойчивых пшениц. (Реф.) Briggs — XLII, XLIV, 87.
—пыльная пшеница (Реф.) Qassner — 1935, № 2, 112
— пораженность овса. Брояковский 1935, № 4, 107

Грибки сферопсидальные на клубочках семян сахарной свеклы. Неводовский — IV, 315.
— паразиты, способ обнаружения гифов. (Реф.) Sielzner — 1935, № 4, 110
— см. гниль.

Грунти, нова метода визначення карбонаті (Реф.) Puri — XI, 332.
— колоїди, нова метода відокремлення у зібраних основ (Реф.). Puri — XI, 383.
— періодичність нітратів (Реф.). Batham, Nigam — XI, 383.
— і врожай, вплив сульфат-амонію. (Реф) Prince Blair — XI, 383.
— вбірний комплекс та вбірні основи (Реф.) Chapman Kelley — XI, 384.
—метод визначати калій (Реф.). Lawrence, Wneting — XII, 276.
— основи бентоніта, цеоліти, виявлення. (Реф.) Kelley, Dore, Brown—XIII, 653.
— відношення вуглецю та азоту (Реф.). XIII, 653.
— методи підрахування кількості бобкових рослин (Реф.). Pohlman — XIII, 653
— розподіл штучних угноєнь (Реф.). Volz — XIII, 905.
— нітрифікация та окислення амоніяку. (Реф.) Gopal Rao Dhar — XIII, 905.
— метод визначати P_2O_5 та K_2O (Реф.). Dirks — XIII, 906
— визначення споживних речовин. (Реф.) Clausen — XIII, 906.
— визначення вогкості алькогольовою методою (Реф.) Bouyoucos—XIV, 569.
— вплив ультрафіолетового проміння (Реф.) Martensen Duley — XIV, 570
— відношення вуглецю до азоту (Реф.). Salter — XIV, 570.
— та електроліти (Реф.). Clark, Collins—XIV, 570.
— відношення вуглецю до азоту (Реф.). Mc Leean — XIV, 571.
— колоїди, поглинення аніонов кислих фарб. (Реф.) Smith, Gill — XIV, 571.
— кількісне вивчення мікроорганізмів. (Реф.) Cabb — XXI-XXII, 272.
— водневі, вплив висушування на концентрацію (Реф.). Bailey — XXI-XXII, —272.
—см. почва.

Грязь дефекационная и $CaCO_3$, сравнение действий на почвенные процессы и урожай. Татунько — XXXII, 113.

Гумусові речовини грунту, їх походження. (Реф.) Page — XX, 159.

Дегідратація, кислотність та вбірні основи. (Реф.) Goles, Morison — XX, 159.

Деррис и ротенон. (Реф.) Finkelstein XLVI, XLVIII, 122.
—см. яд.

Долгоносик, действие фтористого натра, кремнефтористого натра и хлористого бария. Синицкий, Шекера и Левковцева — XIII,831.
— борьба с помощью фтора и мышьяка. Кораб, Шапошник — 1935, № 3, 67
— роль приманочных посевов в борьбе с ним. Неграш — 1935, № 2, 111

Донник, условия оплодотворения. (Реф.) Ufer Maks — XIV, 573.

Жирные масла и крахмал; локализация в клетках корня культурной свеклы. Копыл-Гомоляка — XXXIII, 91.

Засухоустойчивость свеклы, разработка методов отбора. Орловский — 1935, № 4, 3
—сортов свеклы в связи с перспективами селекции. Орловский, Уманская — XXXVII-XXXVIII, 166.

Загнивание корней свеклы, вызываемое, Trichoderma Koningi Ond. Борисевич XLII, XLIV, 81.

Изоляторы системы ВНИС'а. Архимович, Коломиец, Копачевская — 1935, № 4,88

Изменения, гистологические в листьях свеклы (Реф) Cunnigam — 1935 3, 95

Иммунизация растений (Реф.). Arnaudy L,80.

Инсектициды и фунгисиды, объемно-аналитические методы исследования. Минц, Гавриленко—XIII, 383.
—исследование. Ганжий — XXVI, 107.
—к вопросу о ожигаемости растений. Кораб, Залкинд — XXVIII, 55.
—результаты испытания на свекловичную тлю. Кораб, Залкинд — XL, 77.
—мышьяк-содержащие, нужно ли добавлять известь или кальцинированную соду при опрыскивании свеклы. Аввакумов — L, 75.

Инцухт у (ржи, результаты 9-летних опытов (Реф.). Duckart — XII, 263.

—и heterosis (Реф.). Kappert—XII, 264.
— метод у сахсвеклы, применение. Архимович—XXXVII, XXXVIII, 143.
—в связи с плейотропным действием гена „re" редуцирующего листовые пластинки у Beta vulgaris L. Савицкий—XLVI, XLVIII, 1.

Калий в растениях, определение с помощью кобальтнитрата натрия, содержащего серебро. Тананаев—XI, 69.
—та кальцій під впливом рослин. (Реф.) Wilson—XI, 383.
—и натрий, действие на рост свеклы. Украдыга, Олексиюк—1935, № 159.
—см. удобрение.

Кальцій, вплив на фізіологічні функції магнія (Реф.) Loew—XII, 494.
—ціанамід, вивчення (Реф.). XXIV, 234.
—и щавелевая кислота в листьях свеклы Лебедева, Починок—XLVI, XLVIII, 31.

Карбонаты в почве, определение по методу Пури. Украдыга и Самбуров XII, 431.

Кариологическое исследование Beta vulgaris L. Сиротина—XX, 87, XLII, XLIV, 58.

Клевер красный, наблюдения над выпадением в 1932 г. Мизин—XIX, 101.

Копка свеклы и посев, отзывчивость сортов, Селихов—XI, 103.
— поздняя и ранний посев. (Реф.)—XIII, 310.

Корень свекловичный, изучение. Табенцкий—I, 41.
влияние режима влаги на рост и форму. (Реф.) Ramin Zippendorf—1935. № 5-6, 162
— локализация жирных масел и крахмала в клетках. Копыл-Гомоляко XXXIII, 91
—вес его, изменчивость и наследственность. Савицкий—1935, № 2, 3.
—см. свекла.

Корнеед свекловичных всходов, влияние плесневых грибков. Неводовский IX, 133,
— отношение различных марок свеклы Степаненко—X, 325.
— цукрового та кормового буряка, збудник (Реф.). Meurs—XIV, 575.
— ростков свеклы, активность плесневых грибков. XXXVII, XXXVIII, 199.
—бактерии и их связь с микрофлорой почв. Бабицкая—XL, 85.

Корреляционные соотношения, упрощенные методы вычисления. Ракочи—XXIII, 157.

Крахмал и жирные масла, локализация в клетках корня культурной свеклы. Копыл-Гомоляко—XXXIII, 91.

Культиватор Эльвик (Реф.)—1935, № 5-6 162.

Лист, эффект уменьшения количества на выявление утилитарных признаков у свеклы. Орловский—XXI-XXII, 227
—свеклы, определение форм кальция и щавелевой кислоты. Лебедева, Починок—XLVI, XLVIII, 31.
— альбинированный и мозаичный, патологическая физиология (Реф.) Schmidt—1935, № 4,180.

Листовертка гороховая, биология. Петруха—XLVI, XLVIII, 113.

Луговой мотылек, вопрос о зависимости периода стадии куколки от почвы. Тарануха и Нечипоренко—XVI-XVII, 265.
— о влиянии голодания на продолжительность личиночной фазы и плодовитость бабочек. Синицкий и Шекера—XXXIII, 77.
— изучение токсичности NaF. и Na_2SiF_6 Кораб и Шапошник—XXXVI, 93.
— борьба с помощью авио-химметода в 1932 г. Кораб, Синицкий, Данильченко, Ратнер, Шапошник, Дзевалтовская—XXXVI, 79,
— развитие и плодовитость, изучение последействия фтористого натра. Синицкий, Залкинд—XXXVII-XXXVIII, 176.
— плодовитость бабочек и выживаемость гусениц, в зависимости от качества пищи. Синицкий, Ратнер—XLVI, XLVIII, 96

Лупинин и анабазин, борьба с тлею. Савченко, Ратнер—1935, № 5-6, 142

Мертвоед, свекловичный. Борьба с ним (Реф.) 1935, № 5-6, 163,
—средства борьбы с ним. (Реф.) Neuwirth Hula—1935, № 4,107.

Метод Гоффера для определения погрешности почв в калии. Алексеева—XXIX—XXX, 65.

Методология буржуазная в агропочвенных исследованиях в системе Союзсахара, Канивец—XVI-XVII, 229.

Метеорологические элементы, зависимость хода роста свеклы. Ярошенкова—XIX, 87.

Механизация селекционных лабораторий. Лазовский—V, 369.
— полевых работ (Реф.). Mervinen, Beckeit—XXVII, 201.

Механизированная обработка и плодородие почвы. Канивец, Корнеева, Онищенкои Левантовская—XII, 513

Микологические исследования сушеной стружки. Пидопличка—X, 346.

Microsphaera Betae Vanhu. (Реф). Neuwirth—XIV, 575.

Микрофлора почвы при разном сочетании структурных отдельностей. Корнеева XXVII, 105.
— почвы и корнеед. Бабицкая—XL, 85.

Микроорганизмы почвы, их деятельность действие хлорпикрина. Манзон—1935, № 1, 82.

Мозаика сахсвеклы, цитологическое изучение. Сиротина—XXIV, 195.

Мозаїчна хвороба цукрового буряка (Реф.). Schmidt—XIV, 575.
— сахсвеклы (Реф.). Смирнов—1935. № 4, 109

Мульчирование почвы, влияние на урожай, семян высадков (Реф.). Jones—XLII, XLIV, 86.
— Войткевич—XIII, 803.
— предварительные данные за 1930 г. Овчаренко—XIII, 811.

Мутация искусственная. Паншин—X, 319.

Муха свекловичная, борьба с ней. Бельский, Шапошник—1935, № 2, 91.
Мышьяк и фтор, борьба со свекловичным долгоносиком. Кораб, Шапошник 1935, № 3, 67

Навоз, правильное хранение. Логгинова—XXVI, 117.
— исследование способов хранения. Добротворская и Масленко—XXXV, 97.
Насіння, проростання (Реф.). — XV, 252.
—см. семена
Натрий и калий, действие на рост свеклы. Украдыга, Олексиюк—1935, № 1, 59.
Научно-исследовательская работа агрохимической лаборатории УНИС. Власюк XIII, 769.
— за социалистические формы труда. Каган—XII, 247.
— по механизации свеклосахарного хозяйства. Шпаковский—XVI-XVII 235.
—хроника. Адаменко—1935, № 3, 98.
Ночницы, техника ловли на патоку. Бельский—1935, № 2, 99.
Неубауэр, анализ (Реф.). Hesse—XIII, 904.
Нематода, свекловичная биология. Синицкий—IX, 538.
— живущая в загнивающей свекле. Синицкий—XII, 171.
— борьба с помощью хлорпикрина. Кораб, Бутовский—XXI-XXII, 149.
— обзор хозяйств Союзсахара с высоким заражением. Кораб, Бутовский—XXXI, 1.

Овес, влияние бора на урожай. Украдыга, Онищенко, Олексиюк—L, 66.
— влияние электризации почвы на урожай. Украдыга, Заневич—L, 72.
Окраска корня и ботвы. Савицкий—L, 1.
Опытно-селекционная работа Софиевской травстанции (филия Веселоподольской) за 1928 г. Овчинников—XII, 435.
Опыт, полевой, в условиях районов свекловичного полеводства. Власюк—1935, № 3, 3
Отзывчивость сортов свеклы на сроки посева и копки. Селихов—XI, 103.
Отравляющие вещества, мышьяк-содержащие, к вопросу применения нейтрализаторов свободной мышьяковистой кислоты. Аввакумов—XXI-XXII, 239
—см. инсектициды.
Оценка свеклы, качественная. Факторович—XXI-XXII, 103.
Ошибка, срединная, графический метод определения (Реф.). Reinhold—XII, 435

Пересадка сахсвеклы. Мельничук—1935, № 5-6, 132
Перонос спориоз люцерны. Насонов—XIV, 519.
Penicilium, види—утворення кислот. (Реф.) Chrzaszcz, Tiukow—XX, 160.
Плуг, вплив швидкості руху (Реф.). Fantoni—XII, 496.
Погрузка свеклы, механическая. (Реф.) Dake—XXI-XXII, 270.
Подкапывание свеклы и миграция азота. Литвин—XIII, 465.
— влияние на накопление сахара. Аврамов—XX, 71.
Подгрызающие совки, гусеницы. (Реф.) Schneider—1935, №2, 112.
Поле свекловичное, пробелы. (Реф.) Кирст—XIII, 310.
Полевки, методика борьбы. Костровский—XXXII, 1 33.
Посев и копка, отзывчивость сортов свеклы Селихов—XI, 103.
— гнездовой. Левченко, Махно, Присяжнюк—XXVI, 121.
— ширококолейный. Менжега, Бондарь—XXXII, 89.
Почва, черноземная и солонцы, стойкость вбирного комплекса. Канивец—XI, 275.
— черноземная, определение агрегатного и структурного состава. Канивец и Корнеева—XII, 415.
— определение карбонатов по методу Пури. Украдыга и Самбуров—XII, 431.
— плодородие в севооборотах с бобовыми. Власюк—XIII, 471.
— механизированная обработка и элементы плодородия. Канивец, Корнеева, Онищенко и Левантовская—XIII, 513.
— микробиология и питание растений. (Реф.) Ваксман—XIII, 506.
— известковость и корневое развитие свеклы (Реф.). Görbing—XIII, 308.
— сокращение длительности исследования по Нейбауэру (Реф.). Dietz—XIV, 569.
—состояние физико-химических и биологических процессов и урожайности при разном сочетании структурных отдельностей. Канивец, Озол и Крайко—XXVII, 79.
— микрофлора, при разном сочетании структурных отдельностей. Корнеева—XXVII, 105.
— потребность в фосфорной кислоте. Кудзин и Шустова—XXVIII, 63
— состояние в условиях механизированного свекловичного хозяйства. Канивец, Фомичев и Озол—XXVIII, 83.
— потребность в калии-метод Гоффера. Алексеева—XXIX-XXX, 65.
— разные способы воздействия—урожайность свеклы. Корнеева и Татунько—XXXIII, 101.
— структура, влияние механического воздействия и удобрений. Корнеева, Кузьмиченко и Татунько—XXXIV, 83.
— электризация, влияние на урожай овса. Украдыга, Заневич—L, 72.
—см. мульчирование.
Прививка, почвенная (Реф.). Düggeli—XLVI—XVIII, 122.
Прорывка свеклы (Реф.). — XIII, 310
Пшениця озима, як можна підвищити врожай. Дузь-Крятченко—XI, 323
— динамика процесса дыхания двух сортів. Самойленко—XI, 179
— химические свойства. Левитская XII, 195.
— яровая, определение по содержанию углеводов в проростках (Реф). Тихонов—XIII, 308.

— увеличение урожая внесением органического и минерального удобрения. Петровский—XIX, 77.
— реакция на влияние R-луча. Левитская—XXI-XXII, 213.
— характеристика морозостойкости. Пятенко и Волошаненко—XXIV,181
— отбор по качеству зерна. (Реф.) Akerman—XXVII, 199.
— индивидуальная изменчивость и наследование биохимических признаков в связи с зимостойкостью. Ильинский Левитская—XXVIII, 13.
— озимая к вопросу о длительном завядании. Оселедец—XXXVI, 107.
— поражаемость вонючей головней. Муравьев—XLII, XLIV, 65.
—см. удобрение
Пятнистость листьев свеклы. (Реф.) Werneck—XIV, 308.
—церкоспориозная (Реф.). Vestal,—L, 81-3

Районирование основной свеклосеющей области СССР по многолетним бобовым травам, Березанский, Братко и Федоров—XV, 227.
Раса, т. наз. „голосемянная", причины сбрасывания крышечки и выпадения семян. Табенцкий—1935, № 2, 81.
Рассада свеклы, культура и селекция в условиях механизированного хозяйства. Ярошевский—XIV, 527.
Растения, влияние концентрации калия в питательной среде на продукцию углеводов. (Реф.) Bartolomew—XII, 275.
— к вопросу об устойчивости (Реф.) Рихтер, Заленский—XIII, 306
— к вопросу об устойчивости (Реф.) Рихтер, Дворецкая—XIII, 307
— факты устойчивости (Реф.). Рихтер, Дворецкая—XIII, 308.
— харчування, вплив SiO_2 (Реф.) Denshen, Stenfatt—XIV, 308.
— розподіл азотових та мінеральних сполук у різні стадії зросту (Реф.). Fagan Watkin—XIV, 571
— потреба на калій та азот (Реф.). Kruger, Wimmer, Ludecke—XV, 259.
Рефрактометр, применение при селекции свеклы. Архимович—I, 164; III, 41
— (реф.)—III, 39
— для изучения и отбора свеклы. (Реф). Holdefleiss—V, 174.
— ручной для применения на поле. (Реф.) Lowe—VII, 130
—применение для физиологических и селекционных работ. Орловский, Ильинский—XXXIV, 105
Ржавчина бурая, биотип. Steiner—XLII, XLIV, 86
— грунтів, вплив катіонів і розбавлення (Реф.). Perkings—XIV, 307
— у грунтах, визначення (Реф). Barnes, Simon—XVI-XVII, 287
—вплив на розклад органічних речовин грунту. (Реф.) Hasking—XX, 159.
—у грунті (Реф.) Burkholder—XX. 272
— та насиченість грунтів, визначення (Реф.) Puri XXIII, 178.
— лучи, влияние на рост и продукцию томата (Реф.). Johnson—XXVII, 199.
— вплив на озиму пшеницю. Левитская—XXI-XXII, 213.

Сахароза и восстанавливающие сахара определение микрометодом. Починок 1935, № 3.
Свежесть семян, определение (Реф.). Nitthamer—XIV,308
Свекла диких видов, изучение. Табенцкий—I, 103.
— наблюдение над ростом. Кибаленко—VI,153.
— физиологические исследования. Паншин и др.—VIII, 297.
— биологическое изучение листового аппарата. Орловский—XII, 215.
— коллективное сортоиспытание 1931 г. Миленькая—XIII, 277.
— искусственная гибридизация, методика и техника. Харечко-Савицкая—XIII, 613.
— маточные марки, характеристика их. Якушкина—XIII, 825.
— комплексно-биологическое изучение. Ярошевский—XIV, 271.
— будущего (Реф.) Brzek XVI-XVII, 277.
— селекция, запросы сахарной промышленности. Лебединский—XIX, 9
— ход роста в связи с метеорологическими элементами. Ярошенкова—XIX, 87.
— методика прививок. Короткевич—XIX, 95.
— развитие в зависимости от оставленного яруса почек на головке корня. Короткевич—XX, 75.
— кариологическое исследование. Сиротина—XX, 87.
— будущего (Реф.). Claassen—XX, 150.
— утилитарные признаки, частичное уменьшение количества листьев. Орловский—XXI-XXII, 227,
— под действием длительного наркоза. (Реф.)—XXI-XXII, 270
— сортоизучение и сортоиспытание во 2-ой пятилетке. Лебединский—XXV, 115.
— селекция, гибридный метод. Савицкий XXXVI, 51.
— технологическая оценка. (Реф.) Dedek, Ivanchenko—XXVII, 201.
— увеличение веса корня и сахара во время роста. (Реф.)—XXIX-XXX, 153.
— засухоустойчивость, изучение в связи с перспективами селекции. Орловский и Уманская—XXXVII-XXXVIII, 166.
— насыщающие скрещивания. Савицкий—XL, 1.
— продвижение культуры на север. Толмачев, Ильинский—XL, 17.
— распределение сахаров по тканевым элементам в связи с сахаристостью. Вотчал—XL, 34.
— связь сосудистых колец с сосудистыми пучками отдельных листьев. Вотчал—XL, 36.
— результаты применения ростомера системы автора. Кузьмич—XL, 42.
— методика изучения динамики роста и некоторые результаты ее применения

Кузьмич — XL, 48.
— селекция в период второго года жизни. Попов — XL, 59.
— дикие виды Закавказья. Зосимович — XLII, XLIV, 1.
— анатомия диких видов Закавказья. Козинец — XLII, XLIV, 31.
— анатомия диких подвидов. Филатова — XLII, XLIV, 45.
— кариология. Сиротина — XLII, XLIV, 58.
— загнивание корней. Борисевич — XLII, XLIV, 81.
— анатомическое изучение. Копыл-Гомоляко — XLVI, XLVIII, 8.
— сортовая характеристика в связи с вопросами селекции. Орловский, Уманская — XLVI, XLVIII, 48.
— сцепление окраски корня и ботвы с весом корня и процентом сахара. Савицкий — L, 1.
— испытание аутофертильных рас. Зайковская — L, 18.
— обзор роста за десятилетие. (Реф.) Urban — XL, 98-100.
— биохимическая характеристика двух сортов. Пономаренко, Слезак — L, 33.
— о некоторых отклоняющихся формах и их наследственности. (Реф.) Munerati, Dostal — 1935, № 5-6, 163.
— см. корни, мутация, ферменты.
Севообороты с бобовыми, плодородие почвы. Власюк — XIII, 471.
— четырехпольные с бобовыми. Демченко — XIX, 105.
Селекция, значение условий цветения и оплодотворения трав (Реф.) Troll — XIV, 572.
— свеклы в период второго года ее жизни. Попов — XL, 59.
— вылезающей из земли свеклы. (Реф.) Bonne — 1935, № 5-6, 158.
— свеклы. Плейотропное действие гена „ге" редуцирующего листовые пластинки у Beta vulgaris L. в связи с инцухт методом. Савицкий — XLVI, XLVIII.
— свеклы и стадийность развития растений. Селихов — 1935, № 3,15.
— см. свекла, гибридный метод, гибридизация, корни, мутация, вода.
Селекционеры немецкие, достижения в вопросах культуры сахарной и кормовой свеклы (Реф). — XV, 251.
Селекционная лаборатория, механизация. Лозовский — V, 369.
Селекционные опыты над всасывающей способностью растений (Реф.). Piesen — XII, 308.
Сельское хозяйство, социалистический обмен опытом. Коган — XI, вып 3.
Семена, всхожесть, испытание. (Реф.) Issatchenko — XIV. 573.
— рационализация обеспечения совхозов Союзсахара. Максимчук — XXVII, 47.
— свекловичные, предварительное определение урожая. Филипповский, Приходько, Абезгауз — XXI, XXII, 241.
— вес и качество в разных цветках клубочка. Зосимович — 1935, № 5-6, 128
— яровизация и вопросы повышения урожайности. Корняков — 1935, № 3,33
— место происхождения при культуре хлебов (Реф.) Otitz Famm — 1935, № 5-6, 163.
— односемянные. (Реф.) Townsend — 1935, 5-6, 164
Сеянцы, предупреждение болезней.
— см. раса (Реф.). Coons Stewart — 1935, № 3, 95.
Сеялка туковая, испытание. Карпенко — XI, 99.
— гнездовая, комбинированная для свеклы. Бабьев — XII, 165.
Силосование высадочных корней. Адаменко — 1935, № 3,86.
Сильвинит, влияние на урожай, качество и переработку свеклы. Украдыга, Олексиюк, Клейбс — 1935, № 1, 91.
Скрещивание искусственное у донника и люцерны (Реф.) Stanek — XIV, 573.
Сортоиспытание свеклы в Чехословакии в 1929 г. (Реф.), XIII, 309.
— Деревицкий 1935, № 5-6, 45.
Сорго, характеристика химического состава в связи с агрикультурными приемами и почвенно-климатическим комплексом Пономаренко — XXVII, 165.
Суперфосфат, анализ ацидиметрическим способом. Коломиец — XXVI, 127.
— определение водно-растворимой и общей P_2O_5. Минц, Гавриленко, Рабинович и Бенина — XXXVII-XXXVIII, 78.
C, N — відношення у грунтах (Реф.) Terlikowski Souanski — XX, 159.
Cercospora beticola в чистой культуре, физиология и вариации. (Реф.) Coons Larmer XLII — XLIV, 88.

Тля свекловичная, действие сульфат-анабазином. Залкинд — XXI, XXII, 185.
— применение анабазина и лупинина. Савченко, Ратнер — 1935, № 5-6,142
Томасшлак, действие (Реф.) Wilhelmy — XI, 384.
Топинамбур, получение семян путем прививки его на подсолнухе. Шкребтиенко — XVI-XVII, 243.
Травы кормовые, организация работ в системе Союзсахара. Ярошевский — XIII, 257.
Травстанция, Софиевская (бывш. Веселоподольская) опытно-селекционная работа за 1928 г. Овчинников — XII, 435.

Удобрение, органическое-минеральное. Паншин — X, 469.
— минеральное и навозное, влияние на качество свеклы. Сираченко — X, 477.
— внесения для збільшення врожаю. (Реф.) Smalley — XIII, 653.
— почвенно-климатический комплекс, влияние на качество свеклы и ее переработку. Денисиевский. Украдыга и Шац — XIV, 347, 361.
— сера. Добротворская — XV, 165
— азотове, вплив на реакцію грунту та врожай. (Реф.) Nehring — XV, 253.
— калійне, витрати води (Реф.) Arland XV, 259.
— минеральное и навозное, влияние на

качество свеклы (Реф.). Сираченко — XVI—XVII, 286.
— органическое и минеральное, увеличение урожая озимой пшеницы и свеклы Петровский — XIX, 77.
— N, P_2O_5 та K_2O дозы и комбинации. Сираченко — XXV, 93.
— минеральное (Реф.). Roemer—1935, № 4,104
— и предшественники, влияние на урожай свеклы. Левченко — XVIII, 119.
— цикория. Давидович — XX, 101.
— периодическое, изменение урожая и химического состава свеклы. Буцероган Загурская — XXI-XXII, 163.
— зеленое, разложение (Реф.). Humfeld, Smith — XXI-XXII, 272.
— калийное, влияние на распределение углеводов в свекле. Алексеева — XXI-XXII, 191.
— минеральное и навоз под высадки. Левченко — XXVIII, 69.
— азотистое, формы и нормы. Литкевич — XXIX-XXX, 47.
— калийное, влияние на вредный азот в свекле. Липман — XXXII, 101.
— минеральное, хранение. Власюк и Добротворская — XXII, 139.
— минеральное, влияние на урожай пшеницы. Колоша — XXXIII, 51
— механическое воздействие на структуру почвы. Корнеева, Кузмиченко и Татунько — XXXIV, 83.
— новое, действие на урожай и качество свеклы. Онищенко и Власюк — XXXVII-XXXVIII, 157.
— „подкормкой" в период обработки свеклы. Власюк и Швачко — XL, 67.
— для свеклы, новый вид — промотходы. Онищенко — XLVI, XLVIII, 69.
— и физико-химическая стимуляция в свекловичном хозяйст. Власюк — L, 53.
— из отходов химической, металлургической и рудной промышленности Донбасса. Власюк, Онищенко — 1935, № 1, 1.
— сельскохозяйственных растений, сроки внесения их. Манзон — 1935, № 4,29
Уреднноз свеклы. Солунская — XIII, 609
Урожай свеклы, роль сорта и поднятие урожая на пятилетие 1929—33 г. Соляков — VIII, 105.
— озимой пшеницы, поднятие его. Дузь-Крятченко — XI, 323.
— свеклы, проблема увеличения до 400 ц. Присяжнюк — XIX, 1.
— свеклосемян, предварительное определение. Филиповский, Приходько и Абезгауз — XXI-XXII, 241.
— свеклы, управление им. Селихов XXVI, 125.
— свеклы, и физико-химические свойства слабо-выщелоченного чернозема, действие молотого известняка и фильтрпрессной грязи. Власюк — XXVIII, 39.
— свеклы, влияние хлорпикрина. Власюк, Добротворская — 1935, № 1, 67
— свеклы повышение. Селихов — 1935, № 5-6, 15.
— и качество свеклы, влияние густоты насаждения (Реф.). Brewbaker, Deming 1935, № 5-6, 163.
— см. химическая стимуляция.

Ферменты в живых листьях Beta vulgaris, активность их. Оканенко — XII, 455, 465.
Физиологические исследования над свекловицей. Паншин, Мацков, Кокин, Ненько, Ветухова — VIII, 297.
Фосфати, грунтові визначення поживності (Реф). Hilbard XIV, 571
— вплив на склад фосфорової кислоти в рослини (Реф.). Blair Prince — XXIV, 235.
Фосфор, поглинення грунтовими микроорганизмами (Реф.). Thomson, Smithaud, Brown — XIII, 905
— ассимиляция почвенными микроорганизмами (Реф.). XV, 259
Фосфорная кислота, определение с помощью бензидина. Украдыга — XIII, 781
— определение в почве (Реф). Antoniani Bonetti — XV, 259
— потребность почвы. Кудзин, Шустова — XXVIII, 63
— адсорбція декількох типів грунтів. (Реф.) Wojtysiakowa — XX, 160
— водно-растворимая и общая в суперфосфате. Минц, Гавриленко, Рабинович, Бенина — XXXVII-XXXVIII, 78
Фтор и мышьяк, борьба со свекловичным долгоносиком. Кораб, Шапошник 1935, № 3, 67.
Фотосинтез, изучение в воздушной камере (Реф.) Heinicke — XLVI-XLVIII, 122

Химическая стимуляция в целях повышения урожая свеклы. Власюк — XXV, 1
— как элемент повышения урожайности с.-х. растений. Власюк — XXVII, 181.
— в социалистическом земледелии. Власюк — XXVIII, 113.
Хлорпикрин, действие на состав почвенных микроорганизмов. Манзон — 1935, № 1, 82.
— влияние на повышение почвенного плодородия, урожай и качество сах-свеклы. Власюк, Добротворская 1935, № 1, 67.
Хранение навоза. Логгинова — XXVI, 117 — Добротворская, Масленко — XXXV, 97.
— свеклы, влияние антисептиков. Шульга — 1935, № 2, 54.
— минерального удобрения. Власюк, Добротворская — XXXII, 139.
Хромозомы свеклы, морфология. Зайковская — 1935, № 4,43

Церкоспориоз свеклы, биология, эпидемиология и меры борьбы (Реф.). XXVII, 200.
— и кагатная гниль. Брояковский 1935, № 3,74
— развитие при различных условиях культуры (Реф.) Vestal — XXVI, 201
— значение прорывки и междурядий (Реф.) Melhus, Vestal — XXIX-XXX 154.
— пораженность при разных удобрениях. Солунская — 1935, № 4,77
— свеклы, результаты опытов (Реф.). Redlich — 1935, № 5-6, 160.
— свеклы, методика прогноза. Буртянский — 1935, № 4, 106.

—свеклы, опыты опрыскивания и опыливания (Реф.). Le Clerg — 1935, № 4, 105.
— свеклы и борьба с ним (Реф.). Werneck — 1935, № 2,116.
Церкоспора, образование конидий. (Реф.) Nagel — 1935, № 2,116
Целлюлоза, как источник гумуса в почве (Реф.). Waksmann — XLVI-XLVIII, 123.
Цикорий, цветение. Щибря, Артемьев — X, 491.
—удобрение его. Давидович—XX, 101.

Щавелевая кислота и кальций в листьях сахарной свеклы. Лебедева, Починок — XLVI, XLVIII, 31.

Яд — деррис, никотин, парижская зелень (Реф.) Richardson — 1935, № 3,96.
Ячмень, урожайність і споживання, вплив різних співвідношень поміж кальцієм та магнієм. (Реф.) — XIV, 571.
Яровизация и вопросы повышения урожайности свеклосемян Корнякова—1935, № 3, 33.

УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ

Абезгауз И. Л.—См. Филипповский, О. К. Приходько, Т. П., Абезгауз, И. Л.

Аввакумов Н. В.— К вопросу применения нейтрализаторов свободной мышьяковистой кислоты в мышьяк-содержащих отравляющих веществах. XXI-XXII, 239—40.

Его-же — Нужно ли добавлять известь или кальцинированную соду при опрыскивании свеклы мышьяк-содержащими инсектицидами. L. 75—9.

Аврамов П.— Влияние подкапывания сахсвеклы на накопление сахара. XX, 71—4.

Адаменко Ф. И.— О силосовании высадочных корней после снятия урожая семян и об использовании их на корм скоту. 1935, № 3, 86—92

Алексеева Е. Н.— О методе Гоффера для определения потребности почвы в калии. XXIX—XXX, 65—71.

Алексеева Н.— Влияние калийного удобрения на распределение углеводов в сахарной свекле. XXI— XXII, 191 — 212.

Артемьев Г. В.— См. Щибря, Н. А. и Артемьев, Г. В.

Архимович А. З.— Применение рефрактометра при селекции сахарной свеклы. I, 164—72.

Его-же — Применение рефрактометра при селекции сахарной свеклы. Сообщение II (предварительное). III, 41—9.

Его-же — Применение инцухт-метода при селекции свеклы. XXXVII—XXXVIII, 143—57.

Архимович А. З., Коломиец О. К. и Копачевская, М. П — Результаты исследования температуры и влажности воздуха внутри групповых изоляторов системы ВНИС'а 1935, № 4, 88—103.

Архипович А. Г. — Гниття цукрового буряка, під впливом грибної цвіли Botritis cinevea Pers, як ферментативний процесс V, 168—72.

Бабьев Н. Н.— Гнездовая комбинированная свекло-сеялка в 6×500 мм × 225 мм посев и обработка гнездовых плантаций. XII, 165—70.

Бабицкая Р. Л.— Бактерии—возбудители корнееда и их связь с микрофлорой почвы. XL, 85—97

Бельский Б. И.— О размножении главнейших вредителей основных культур свекловичных севооборотов. XXXVII-XXXVIII, 184—199.

Его-же — О технике ловли вредных ночниц на патоку. 1935, № 2, 99—107.

Бельский Б. И. Шапошник И. П.— О борьбе со свекловичной мухой. 1935, № 2, 91—6.

Бенина С. С.— См. Минц, И. Б., Гавриленко, Е. С., Рабинович, О. Б. и Бенина, С. С.

Березанский М. Я., Братко А. М. и Федоров С. Я. — Районирование основной свеклосеющей области СССР по многолетним бобовым травам, набор по районам культур на зеленый корм и смесей дял выпасов. XV, 227—50.

Бондарь И. М.— См. Менжега, М. П. и Бондарь, И. М.

Борисевич Г. Ф.— О загнивании корней сахарной свеклы. XLII, XLIV, 81—5.

Братко А., М. См. Березанский, М. П., Братко А. М., Федоров, С. Я.

Брояковский Н. В.— Основные положения выведения сортов сахсвеклы. устойчивых к кагатной гнили и церкоспориозу. 1935, № 3, 74-75

Его-же — К вопросу отбора сахсвеклы устойчивой к кагатной гнили. 1935, № 4, 67—76.

Бутовский А. П.— См. Кораб, И. И. и Бутовский, А. П.

Буцерога М. М. та Загурська К. І.— До вивчення зміни врожаю та хемічного складу цукрового буряка в залежності від періодичного вдобрення. XXI-XXII, 163—83.

Вердеревский Д.— Виды Sclerotinia, вызывающие гниль сахарной свеклы. XVI-XVII, 247—63.

Ветухова А. А.—См. Мацков, Ф. Ф., Кокин, А. Я., Ненько, П., Ветухова, А. А. и Паншин, Б. А.

Власюк П. А.— Родючість грунту за сівобігами з бобковими рослинами. XIII, 471—511.

Его-же—Дослідна робота агрохемічної лабораторії Українського науково-дослідчого інституту цукрової промисловості. XIII, 769—80.

Его-же — К вопросу о химической стимуляции в целях повышения урожая сахарной свеклы. XXV, 1—26.

Его-же — Химическая стимуляция, как элемент повышения урожайности с.-х. растений. XXVII, 181—97.

Его-же — Действие молотого известняка и фильтр-прессной грязи на урожай сахарной свеклы и на физико-химические свойства слабо выщелоченного чернозема. XXVIII, 39—54.

Его-же — Физико-химическая стимуляция и новые удобрения в свекловичном хозяйстве. I., 53—65.
Его-же — Новые приемы химизации в социалистическом земледелии. XXVIII, 113—31.
Его-же — Методика полевого опыта в условиях районов свекловичного полеводства. 1935, № 3, 3—14.
Власюк П., Денисьевский В.С и Самбуров В.—Организация агрохимслужбы в системе УНИС'а в 1932 г. XVIII, 1—28.
Власюк П. А, Добротворська О. М. —Зберігання мінеральних угноєнь. XXXII 139—43.
Их-же—Влияние хлорпикрина на повышение почвенного плодородия, урожай и качество свеклы. 1935, № 1, 67—81
Власюк П. А и Онищенко И. К — Действие новых удобрений на урожай и качество сахарной свеклы. XXXVII-XXXVIII, 157—165.
Их-же — Новые удобрения из отходов химической, металлургической и рудной промышленности Донбасса. 1935, № 1, 1—58.
Власюк П. А. и Швачко Н. Ф.— Удобрение „подкормкой" в период обработки сахсвеклы. XL, 67—76
Войткевич И. И.— Влияние притенения почвы (мульчирования) на урожай семян высадков. XIII, 803—9.
Войткевич И. И. и Терпугов А. В.— Материалы по методике учета вредного азота в свекле на сравнительных полях. XI, 315—321.
Волошаненко П. Е. —См. Пятенко А. И. и Волошаненко П. Е.
Вотчал Е. Ф. — Распределение сахаров по тканевым элементам сахарной свеклы в связи с ее сахаристостью. XL, 34—5.
Его-же— Связь сосудистых колец в корне сахарной свеклы с сосудистыми пучками отдельных листьев. XL, 36—41

Гавриленко Е. С.— См. Минц, И. Б. Гавриленко, Е. С., Рабинович О. Б, и Бенина, С. С.
Гавриленко Е. С.— См. Минц, И. Б. и Гавриленко, Е. С.
Ганжий О. А.— Дослідження інсектисидів флуорида натрієвого та натр-силікофлуриду. XXVI, 107—16.

Давидович С. С.— К вопросу об удобрении цикория. XX, 101—8.
Данильченко А. У.— См. Кораб, И. И., Синицкий, Н. Н., Данильченко, А. У., Ратнер, Ю. Б., Шапошник, И. П., Дзевалтовская, Н. Г.
Демченко П.— Четирьохпільні сівозміни з бобковими рослинами. XIX, 105—32.
Денисиевский В.— Весы для определения влажности в почве, удобрениях и свекле. XXXVI, 47—9.
Его-же — См. Власюк, П. А., Денисиевский, В. и Самбуров, В.
Денисиевский В., Украдыга Ф. и Шац С.— Вплив грунтово-кліматичного комплексу й вдобрення на якість цукрового буряка та його переробку XIV, 347—56; 361—78.
Деревицкий Н. Ф.— Результаты исследований по методике полевого опыта в применении к сортоиспытанию свеклы. 1935, № 5-6, 45—127
Дзевалтовская Н. Г.— См. Кораб, И. И, Синицкий, Н. Н., Данильченко, А. У., Ратнер, Ю. Б., Шапошник, Н. П., Дзевалтовская, Н.
Добротворська О.— Сірка, як угноєння. XV, 165—76.
Добротворська О. М., Масленко С. Д.— Дослідження способів зберігання гною. XXXV, 97—110
Добротворська О. М.— Див. Власюк, П. А. і Добротворська, О. М.
Дузь-Крятченко Д. Ф.— Несколько слов о культуре бобовых растений в районе Весело-Подолянской селекстанции. XI, 139—42.
Его-же — Як можна підвищити врожай ярої пшениці. XI, 323—9.

Жиромская Е. Н. — Активность плесневых грибков в заболевании корнеедом ростков сахарной свеклы. XXVII-XXXVIII, 199—206.

Загурська К. І.— См. Буцерога, М. М. та Загурська, К. І.
Зайковская Н. Э.— Сравнительное испытание аутофертильных рас сахсвеклы селекционных полей Главсахара. L, 18—32.
Ее-же — Морфология хромозом сахарной свеклы. 1935, № 4, 43—66
Залкинд М. Д.— К вопросу о действии сульфат-анабазина на свекловичную тлю. XXI—XXII, 85—9
Ее-же — См. Кораб, И. И. и Залкинд, М. Д.
Ее-же — См. Синицкий, Н. Н. и Залкинд, М. Д.
Зосимович В. П.— Дикие виды свеклы Закавказья. XLII, XLIV, 1—30.
Его-же — Вес и качество семян сахсвеклы в разных цветках клубочка. 1935, № 5-6, 128—31
Заневич В.— См. Украдыга, Ф. и Заневич, В.

Іллінський Б.— Див. Орловський, М. і Іллінський, Б.
Ильинский Б. и Левитская В.— Индивидуальная изменчивость и наследование биохимических признаков в связи с зимостойкостью пшениц. XXVIII, 13—35.
Ильинский, Б. И.— См. Толмачев, И. М. и Ильинский, Б. И.

Каган Я. С.— Социалистический обмен опытом в сельском хозяйстве. XI, Прилож. к вып. 3.
Его-же — За социалистические формы труда в научно-исследовательской работе XII, 247—58.
Канивець І.— До питання стійкості вбирного комплексу чорнозему та солонцю. XI, 275—306.
Его-же — Буржуазна методологія в агрогрунтових дослідженнях в системі Союзцукру. XVI-XVII, 22—934.

Канивец И. И. и Корнеева Н. П.— Определение агрегатного и структурного состава черноземных почв в воде и керосине. XII, 415—30.

Канівець І., Корнієва Н., Онищенко І., і Левантівська Б.—До вивчення механізованої обробки поруч з елементами родючості грунту. XIII, 513—608.

Канивец И. И., Озол И. П. и Крайко С. А.—Состояние физико-химических и биологических процессов в почве и урожайности при разном сочетании структурных отдельностей. XXVII, 79—104.

Канивец И. И., Фомичев А. Г. и Озол И. П.— Состояние пашни при работе почвообрабатывающих орудий в условиях механизированного свекловичного хозяйства. XXVIII, 83—112.

Карпенко А. Н.— Методика испытания туковых сеялок. XI, 99 — 102.

Кибаленко Э. П.— Из наблюдений над ростом свекловицы. VI, 153—9.

Ковалевская М. Ф.— Метод „раневых раздражений" в применении к сахарной свекле с целью получения мутаций. XXXII, 123—32.

Коваленко В. Г.— К анатомии свекловичных корней, полученных в результате глазкования. XXIX — XXX, 33—46.

Козинец Т. Е.— К анатомии видов дикой свеклы Закавказья. XLII ,XLIV, 31—44.

Кокин А. Я.— См. Мацков, Ф. Ф., Кокин, А. Я., Ненько, П., Ветухова, А. А. и Паншин, Б. А.

Коломиец В. И.— Анализ суперфосфата ацидиметрическим способом. XXVI, 127—9.

Коломиец О. К.— См. Архимович, А. З., Коломиец, О. К. и Копачевская, М. П.

Колоша І. Д.— Вплив мінеральних удобрень на врожай деяких сортів ярої пшениці та їх посухотривалість за умов посухи грунту. XXXIII, 51—74.

Копачевская М. П.—См. Архимович, А.З. Коломиец, О. К. и Копачевская, М. П.

Копыл-Гомоляко С.—Локализация жирных масел и крахмала в клетках корня культурной свеклы. XXIII, 91—98.

Ее-же— Анатомическое изучение корнеплода различных форм культурной свеклы. XLVI, XLVIII, 8—30.

Кораб И. И., Бутовский А. П.— Хлорпикрин, как новое средство борьбы со свекловичной нематодой. XXI-XXII, 149—162.

Их-же—Обзор хозяйств Союзсахара, характеризующихся высоким заражением полей свекловичной нематодой. XXXI, 1—17.

Кораб И. И. и Залкинд М. Д.— К вопросу о сравнительной ожигаемости инсектицидами растений сахарной свеклы. XXVIII, 55—62.

Их-же— Результаты испытаний действия новых контактных инсектицидов на свекловичную тлю Aphis fabae Scop. XL, 77—84.

Кораб И. И., Синицкий Н. Н., Данильченко А. У., Ратнер Ю. Б. Шапошник И. П. Дзевалтовская Н. Г.— Опыт применения авиохимметода в борьбе с гусеницами лугового мотылька на свекле в 1932 г. XXXVI, 79—92.

Кораб И. И., Шапошник І. П. —Вивчення токсичності натрій-флуориду (NaF) та натрій-флуосиліциду (Na_2SiF_6) за методом мінімальних летальних доз на гусені лучного метелика. XXXVI 93—106.

Их-же—О пригодности различных препаратов фтора и мышьяка для борьбы со свекловичным долгоносиком. 1935, № 3, 67—73.

Корнеева Н. П.— Микрофлора почвы при разном сочетании структурных отдельностей. XXVII, 105—16.

Ее-же— См. Канивец, И. И. и Корнеева, Н. П.

Ее-же— Див. Канівець, І., Корнієва, Н. Онищенко, І, Левантівська, Б.

Корнеева Н. П., Кузьмиченко Я. С. и Татунько В. Д.— Влияние механического воздействия и удобрений на структуру почвы. XXXIV, 83—104.

Корнеева Н. П. и Татунько В. Д.— Урожайность сахарной свеклы и направление физико-химических и биологических процессов на обыкновенном черноземе при разных способах воздействия на структуру почвы. XXXIII, 101—20.

Корняков Д. Г.— Яровизация и вопросы повышения урожайности свеклосемян. 1935, № 3, 33—46.

Короткевич, А. О.— О методике прививок у сахарной свеклы. XIX, 95—100.

Ее-же— К вопросу о зависимости характера развития свеклы от оставленного яруса почек на головке корня. XX, 75—86.

Костровский К. В.— К вопросу о методике борьбы с полевками. XXXII ,133—38.

Крайко С. А.— См. Канивец, И. И., Озол, И. П. и Крайко, С. А.

Кудзин Ю. К. и Шустова Е. Н.— К вопросу определения потребности почв в фосфорной кислоте. XXVIII, 63—68.

Кузьмиченко Я. С.— См. Корнеева, Н. П. Кузьмиченко, Я. С. и Татунько, В. Д.

Кузьмич С. И.— Результаты применения в изучении роста корня сахсвеклы ростомера конструкции Кузьмича. XL, 42—7.

Его-же— Методика изучения динамики роста корня сахсвеклы и некоторые результаты ее применения. XL, 48—58.

Лазовский А. Л.— О механизации селекционных лабораторий. V, 369—78.

Лебедева А. П. и Починок Х. Н.— К определению форм кальция и щавелевой кислоты в листьях сахсвеклы XLVI, XLVIII, 31—47.

Лебединский Б. Н.— Запросы сахарной промышленности к селекции сахарной свеклы. XIX, 9—18.

Его-же — Вопросы сортоизучения и сортоиспытания свеклы в период 2-й пятилетки. XXV, 115—21.
Левантівська Б. — Див. Канівець, І., Корніева, Н. Оніщенко, І., Левантівська, Б.
Левитська В. — Деякі хемічні властивості озимих пшениць. XII, 195—214.
Ее-же — Реакція озимих пшениць на вплив R-проміння. XXI-XXII, 213—26.
Ее-же—См. Ильинский, Б. и Леевитская, В.
Левковцева В.—См. Синицкий, Н., Шекера, Е. и Левковцева, В.
Левченко Н. П. — Вплив різних попередників та удобрень на врожай цукрового буряку. XVIII, 119—39.
Его-же — Агроэффективность минеральных удобрений и навоза под свекловичные высадки. XXVIII, 69—81
Левченко Н., Махно Т., Присяжнюк Б. — Проблема гнездового посева сахарной свеклы разрешена. XXVI, 121—3.
Левченко Н. П. и Товарницький В — Спроба обліку бурякових висадків. XXVII, 17.
Липман С. И. — Влияние калийного удобрения на вредный азот сахарной свеклы. XXXII, 101-12
Литвин М. И. — Подкапывание свеклы и миграция азота. XIII, 465—9
Литкевич С. В. — Материалы по формам и нормам азотистых удобрений. XXIX —XXX, 47—64
Логгинова Е. И. — Как правильно хранить навоз. XXVI, 117—20.

Максимчук Л. П. — О рационализации обеспечения высокоценными семенными материалами различных культур в совхозах Союзсахара. XXVII, 47—78.
Манзон В. Д.—Действие хлорпикрина на состав почвенных микроорганизмов и их деятельность. 1935, № 1,82—90.
Ее-же — К вопросу о сроках внесения удобрений под с-х растения. 1935, № 4 29 — 34.
Масленко С. Д. — См. Добротворская, О. М. и Масленко, С. Д.
Махно Т. — См. Левченко, Н., Махно, Т. и Присяжнюк, Б.
Мацков Ф. Ф., Кокин А. Я., Ненько П., Ветухова А. А. и Паншин Б. А. — Физиологические исследования над свекловицей VIII, 297—336
Менжега М. П. и Бондарь И. М. —Ширококолейный способ посева, обеспечивающий использование тракторов на обработке и уборке сахарной свеклы. XXXII, 89—100.
Мельничук А. — Пересадка сахсвеклы. 1935, № 5-6. 132 — 7
Мизин А.— Наблюдения над выпадением красного клевера в 1932 году. XIX, 101—103.
Миленькая А. — Коллективное сортоиспытание сахсвеклы 1932 г., проводимое на опытно-селекционных пунктах Союзсахара под руководством УНИС'а. XIII, 247—55.
Минц И. Б., Гавриленко Е. С.— Объемно-аналитические методы исследования инсектицидов и фунгисидов. XII, 383—414.
Минц И. Б., Гавриленко Е. С., Рабинович О. Б. и Бенина С. С.—Объемно-ацидиметрический метод определения водно-растворимой и общей P_2O_5 в суперфосфате. XXXVII-XXXVIII. 78.
Мокан Г. С. — О задыхании высадочных корней сахсвеклы. 1935, № 5-6, 137—41.
Морочковский С. Ф.—Хвостовая гниль корней сахарной свеклы в Киргизии и Казахстане. 1935, № 2,108—10.
Муравьев В. П — Кагатная гниль фабричной свеклы. V, 59—65.
Его-же Поражаемость сортов озимой пшеницы вонючей головней. XLII-XLIV, 65—80.

Насонов О. І. Попереднє повідомлення про спостереження над пероноспоріозом люцерни. XIV, 519—25.
Неводовский Г. С. — Сферопсидальные грибки на клубочках семян сахарной свеклы. IV, 315—22.
Его-же — Некоторые особенности гнилостных процессов на корнях свеклы осенью 1927 г. VI, 305—15.
Его-же — Влияние газовых реагентов на плесневые грибы кагатной гнили. VII, 281—6.
Его-же — Вплив цвільових грибів на розвиток корнеїду бурякових сходів. IX, 133—40.
Ненько П. — См. Мацков, Ф. Ф., Кокин, А. Я., Ненько, П., Ветухова, А. А. и Паншин, Б. А.
Нечипоренко К. — Див. Тарануха, М. І. Нечипоренко, К.
Никитин И. В. — Ожидаемые вредители в 1931 году. XI, 331—65.

Овчаренко И. Н. — Предварительные данные по мульчированию сахарной свеклы за 1930 год. XIII, 811—22.
Овчинников Б. — Дослідно-селекційна робота Софіївської трав-станції (філії Весело-Подольської) за 1928 р. XII,435—54.
Озол И. П.—См. Канивец, И. И., Озол, И. П. и Крайко, С. А.
Его-же—См. Канивец, И. И. Фомичев, А. Г. и Озол, И. П.
Оканенко А. С.— Изучение активности ферментов в живых листьях Beta vulgaris XII, 455—64.
Его-же— Исследование активности ферментов у листьев различных рас и сортов Beta vulgaris. XII, 465—78.
Его-же— См. Савицкий, В. Ф. и Оканенко, А. С.
Олексиюк А.— См Украдыга, Ф. и Олексиюк, А.
Его-же— См. Украдыга, Ф. Онищенко, И. и Олексиюк, А.
Его-же— См. Украдыга, Ф. Олексиюк, А. и Клейбс, С.
Онищенко И. К.— Промотходы—новые виды удобрений для сахарной свеклы. XLVI, XLVIII, 69—76.
Его-же—См. Власюк, П. А. и Онищенко, И.
Его-же— Див. Канівець, І, Корніева, Н., Онищенко, І., Левантівська, Б.

Его-же — См. Украдыга, Ф. Я. Онищенко, И. К. и Олексиюк. А. У.
Орловський М.— Де-які дані до біологічного вивчення листового апарату у цукрових буряків. XII, 215—46.
Его-же — Про вплив часткового зменьшення кількості листу на виявлення утилітарних ознак у буряків. XXI-XXII, 227—38.
Его-же — Изучение степени засухоустойчивости сортов свеклы с разработкой методов отбора на засухоустойчивость 1935, № 4, 3—8.
Его-же — К вопросу о потребности свеклы в воде. 1935, № 4, 9—28.
Орловський М. і Іллінський Б.— Про застосування польового рефрактометра в фізіологічних та селекційних роботах. XXXIV, 105—110.
Орловский Н. Н. и Уманская Л. В.— О сортовой характеристике свеклы в связи с вопросами селекции. XLVI, XLVIII, 48—68.
Его-же — Изучение степени засухоустойчивости сортов сахарной свеклы в связи с перспективами селекции. XXXVII-XXXVIII, 166—74.
Оселедець П.— К вопросу о длительном завядании у пшениц. XXXI, 19—28.
Его-же — К методике и технике гибридизации пшениц. XXXVI, 107—12.

Панасенко В. Т.— Про деякі види грибів із порядку Mucorales, що викликають гниття кагатів. X, 337—45.
Паншин Б.— Искусственная мутация. X, 319—325.
Его-же — Штучні органомінеральні угноєння. X, 469—76.
Его-же — См. Мацков, Ф. Ф., Кокин А. Я., Ненько, П., Ветухова, А. А. и Паншин, Б. А.
Петровский П. А.—До питання „про збільшення врожаїв озимої пшениці та цукрових буряків засобом внесення органічного та мінерального вдобрення" XIX, 77—86.
Петруха О. И.— К биологии гороховой листовертки. XLVI, XLVIII, 113—21.
Підоплічко М.— Мікологічні дослідження сушеної бурякової краянки. X,346—64.
Пономаренко Б.— К характеристике, химического состава земляной груши, цикория и сорго в связи с агрикультурными приемами и почвенно-климатическим комплексом. XXVII, 165—80.
Пономаренко Б. В. и Слезак К. И. — Биохимическая характеристика двух сортов сахарной свеклы. L, 33—52.
Попов А. В.— К методике селекции сахсвеклы в период второго года ее жизни. XL, 59—66.
Присяжнюк П. Ф.— Проблема увеличения урожайности сахсвеклы до 400 центнеров. XIX, 1—8
Присяжнюк Б.— См. Левченко, Н., Махно, Т. и Присяжнюк, Б.
Починок Х. Н.— См. Лебедева, А. П. и Починок, Х. Н.
Его-же — Микрометод определения в свекле сахарозы и восстанавливающих сахаров. 1935, № 3, 47—66.

Приходько Т. П.— Див. Філіповський, О. К., Приходько, Т. П., Абезгауз, І.
Пятенко А. И. и Волошаненко П. Е.— Характеристика морозостойкости озимых пшениц по содержанию в них сахаров. XXIV, 181—94.

Рабинович О. Б.— См. Минц, И. Б., Гавриленко, Е. С. Рабинович, О. Б. и Бенина, С. С.
Радченко А. Г.— Почвенный бур для выемки искусственных разрезов и и взятия образцов при лабораторных исследованиях. XV, 157—160.
Ракочи В. А.— Об упрощенных методах вычисления коррелятивных соотношений. XXIII, 157—72.
Ратнер Ю. Д.— См. Савченко, С. Н и Ратнер, Ю. Б.
Его-же — См. Кораб, И. И. Синицкий, Н. Н. Данильченко, А. Г. Ратнер, Ю., Шапошник, И. П. Дзевалтовская, Н. Г.
Его-же — См. Синицкий, Н. Н. и Ратнер, Ю. Д.

Савицкий В. Ф.— Гибридный метод в селекции сахарной свеклы. XXXVI, 51.
Его-же — О насыщающих скрещиваниях у свеклы. XL, 1—16.
Его-же — О плейотропном действии гена „ге" редуцирующего листовые пластинки у Beta vulgaris в связи с инцухт-методом при селекции сахарной свеклы. XLVI, XLVIII, 1—7.
Его-же — Сцепление окраски корня и ботвы с весом корня и процентом сахара у Beta vugaris L. L, 1—17.
Его-же — К изучению изменчивости и наследственности веса корня у свеклы. 1935, № 2, 3—54.
Савицкий В. Ф. и Оканенко А. С. — К генетическому изучению биохимических признаков Beta vulgaris L. 1935, № 4, 35—42.
Саганська С. Е.— Див. Денисієвський В. С. і Саганська, С. Е.
Самбуров В. И.— См. Власюк П., Денисиевский, В. и Самбуров В.
Его-же — См. Украдыга, Ф. и Самбуров, В.
Савченко Е. Н. и Ратнер Ю. Б. — О применении различных препаратов анабазина и лупинина для борьбы со свекловичными тлями, 1935, № 5-6, 142
Самійленко Д. Я.— Динаміка процесу дихання двох сортів озимої пшениці. XI, 179—93.
Селихов В.— Отзывчивость, сортов сахарной свеклы на сроки посева и копки. XI, 103—38.
Его-же — К вопросу управления урожаем свеклы. XXVI, 125—6.
Его-же — Стадийность развития растений и селекция сахсвеклы. 1935, № 3, 15—32
Его-же — Управление стадиями развития, как метод повышения урожая сахсвеклы. 1935, № 5—6, 15—24.
Синицкий, Н — О научно-исследовательской работе в области изучения вредителей сахарной свеклы. IX, 375—7.
Его-же — До вивчення біології бурякової нематоди Heterodera schachtii Sch. IX, 538—44.

Его-же — К вопросу о значении нематод, живущих в загнивающей свекле. XII, 171—8.
Его-же — См. Кораб, И. И., Синицкий, Н. Н., Данильченко, А. У., Ратнер, Ю. Д., Шапошник, И. П. и Дзевалтовская, Н. Г.
Синицкий Н. Н. и Залкинд М. Д. — К изучению последействия фтористого натра на развитие и плодовитость лугового мотылька при неполном отравлении гусениц. XXXVII — XXXVIII, 176—83.
Синицкий Н. Н. и Ратнер Ю Б.— Плодовитость бабочек лугового мотылька и выживаемость его гусениц в зависимости от качества пищи. XLVI, XLVIII, 96—112.
Синицкий Н. Н. и Шекера Е. С.— О влиянии голодания гусениц лугового мотылька Loxostege sticticalis L. на продолжительность личиночной фазы и плодовитость бабочек. XXXIII, 77—88.
Синицкий Н., Шекера Е. и Левковцева В.— Сравнительное испытание действия фтористого натра, кремнефтористого натра и хлористого бария на свекловичного долгоносика. XIII, 831—43.
Сираченко И. А.— Влияние минерального и навозного удобрения на качество сахарной свеклы. X, 477—490.
Его-же — Якість буряків у зв'язку з дозами й комбінаціями N, P_2O_5 та K_2O добрив. XXV, 93—114.
Сиротина М. К.— Кариологическое исследование Beta vulgaris L. XX, 87—100.
Ее-же — Кариология рода Beta. XLII, XLIV, 45—57.
Ее-же — Цитологическое изучение мозаики сахарной свеклы. XXIV, 195—216.
Слезак К. И — См. Пономаренко, Б. и Слезак, К. И.
Солунская Н.— Уредиоз сахарной свеклы. XIII, 609—11.
Ее-же — О бактериальном заболевании сосудов многолетних бобовых трав, как причине преждевременного отмирания их корневой системы. XVIII, 141—6
Ее-же — Влияние бора на гниль сердечка сахарной свеклы. XLVI, XLVIII, 77—95.
Ее-же — Пораженность сахсвеклы церкоспориозом при разных минеральных удобрениях. 1935, № 4, 77 — 87
Соляков П. А.—О роли сорта в перспективе поднятия урожайности свеклы на пятилетие 1929—33 г. и об организационных мероприятиях к усилению этой роли. VIII, 105—18.
Его-же — К проектированию опытной станции сахарного производства. VIII, 146—9.
Степаненко А. Г.— Отношение к корнееду различных марок сахарной свеклы. X, 325—36.

Табенцкий А. А.—О причинах сбрасывания крышечки и выпадения семян у так называемых, „голосемянных" рас свеклы. 1935, № 2, 81—90.
Его-же — Моменты в изучении свекловичного корня. I, 41—9.
Его-же — К вопросу об изучении диких видов Beta. I, 103—121.
Тананаев И.— Определение калия в растениях с помощью кобальтнитрата натрия, содержащего серебро. XI, 69—98.
Тарануха М. і Нечипоренко К.—До питання про залежність терміну стадії лялечки лукового метелика Loxostege sticticalis L. від грунту. XVI-XVII, 265—76.
Татунько В—Порівняння впливу дефекаційної грязі та $CaCO_3$ на грунтові процеси та на врожай. XXXII, 113—22.
Ее-же — См. Корнеева, Н. П., Кузьмиченко, Я. С. и Татунько, В. Д.
Ее-же—См. Корнеева, Н. П. и Татунько, В. Д.
Терпугов А. В.— См. Войткевич, И. И. и Терпугов, А. В.
Товарницкий В.— См. Левченко, Н. П. и Товарницкий, В.
Толмачев И. М. и Илинский Б. И.— О продвижении культуры сахсвеклы на север СССР. XL, 17—33.

Украдига Ф.— Визначення фосфорової кислоти за допомогою бензидину. 1931. XIII. 781—5.
Его-же—Див. Денисієвський, В., Украдига, Ф.
Его-же—Див. Денисієвський, В., Украдига, Ф. и Шац, С
Украдига Ф. і Самбуров В.—Визначення карбонатів в грунтах за методом Пури. XII. 431—33.
Украдыга Ф. и Заневич В.— Влияние электризации почвы на урожай овса в условиях вегетационного опыта. L, 72—4.
Украдыга Ф. и Олексиюк А.—О совместном действии калия и натрия на рост сахарной свеклы. 1935, № 1, 59—66.
Украдыга Ф., Олексиюк А. и Клейбс С. — Влияние сильвинита на урожай, качество и переработку сахарной свеклы 1935, № 1, 91—102.
Украдыга Ф., Онищенко И. и Олексиюк А.— Влияние бора на урожай овса в условиях вегетационного опыта. L, 66—71.
Уманская Л.— См. Орловский, Н. Н. и Уманская, Л.

Факторович Б. А.— Некоторые моменты качественной оценки свеклы. XXI-XXII, 103—19.
Федоров С. Я.— См. Березанский, М. Я Братко, А. М. и Федоров, С. Я.
Філіпповський О. К., Приходько Т. П. и Абезгауз И. Л.— Попереднє визначення врожаю цукробурякового насіння. XXI-XXII, 241—60.
Филатова Т. А.— К анатомии корня диких подвидов Beta vulgaris L. XLII, XLIV, 45—57.
Фомичев А. Г.— См. Канивец, И. И., Фомичев, А. Г. и Озол, И. П.

Харечко-Савицкая Е. И.— Методика и техника искусственной гибридизации свеклы. XIII, 613—32.
Ее-же— Аутостерильность и аутофертильность у сахсвеклы. 1935, № 5-6, 52—44

Шапошник И. П.—См. Кораб, И. И., Синицкий, Н. Н., Данильченко, А. У., Ратнер, Ю. Д., Шапошник, И. П. и Дзевалтовская, Н. Г.
Его-же—См. Бельский, Б. И. и Шапошник, И. П.
Его-же—См. Кораб, И. И. и Шапошник, І. П.
Шац С.—Див. Денисівський, В., Украдига, Ф. Шац, С.
Швачко Н. Ф.—См. Власюк, П. А. и Швачко, Н. Ф.
Шекера Е. С.—См. Синицкий, Н. Н. и Шекера, Е. С.
Ее-же—См. Синицкий, Н., Шекера, Е. и Левковцева, В.
Шевченко В. Н.—Микробиологический метод отбора сахсвеклы на устойчивость к кагатной гнили. 1935, № 2, 71—80.
Шкребтиенко Т. С.—Получение семян топинамбура путем прививки его на подсолнухе. XVI-XVII, 243—6.
Шульга М. С.—Влияние антисептиков на хранение фабричной свеклы. 1935. № 2, 54—70.
Шустова Е. Н.—См. Кудзин, Ю. К. и Шустова, Е. Н.
Щибря Н. А. и Артемьев Г. Б.—О цветении цикория (Cicorium Intybus L.). X, 491—510.

Якушкина О. В.—К вопросу о характеристике маточных марок по доброкачественности и несахару, по данным сортоиспытаний на Рамонской станции за годы 1925—29. XIII, 823—30.
Ярошевский П. Е.—Задачи, программа и организация работ с кормовыми травами в системе Союзсахара. XIII, 257—70.
Его-же—Комплексно-біологичне вивчення в практичній селекції та агротехніці XIV, 271—98.
Его-же—К проблеме культуры и селекции сахарной свеклы рассадой в условиях механизированного хозяйства. XIV, 527—54.
Ярошенкова С.—Ход роста сахарной свеклы в связи с метеорологическими элементами. XIX, 87—93.

Содержание выпуска

Стр.

И. И. Канивец
Итоги работы лаборатории агропочвоведения ВНИС'а за 1935 г. и программа работ на последующие годы 3

В. Д. Манзон, Е. Д. Манзон
Приготовление искусственного навоза и его влияние на урожай и качество сахарной свеклы 21

Е. Н. Алексеева
Влияние дефекационной грязи на урожай и агрохимические свойства почвы . . 31

В. С. Денисиевский
К вопросу о влиянии легкорастворимого натрия почвы на эффективность калийного удобрения на сахарной свекле 34

Б. И. Бельский, И. М. Ярмоленко
О рационализации проведения направляющих канавок для борьбы со свекловичным долгоносиком 38

Н. П. Корбут
Краткое сообщение о результатах коллективного сортоиспытания сахарной свеклы в СССР в 1935 году 50

Рефераты 65
Указатель статей, помещенных в журнале „Научные записки по сахарной промышленности" за 1924 — 35 г. г. по свекловичному хозяйству. **Н. П. Виноградова, под ред. Н. Н. Шевченко.** 69

Contents

Pp.

I. I. Kanivetz
Results of the Work of the VNIS Soil Science Laboratory during 1935 and Planning for the Following Years 3

V. D. Manzon, E. D. Manzon
Preparation of Artificial Manure and its Effect on the Yield and Quality of Sugar Beet 21

E. N. Alexeyeva
Effect of the Defecation Scums on the Yield and the Agrochemical Properties of Soil 31

V. S. Denissievsky
Influence of Easily Soluble Sodium of the Soil on the Effectivity of Potassium Fertilizers for Sugar Beet 34

B. I. Belsky, I. M. Jarmolenko
Rationalized Gutters for Combating the Beet Weevil 38

N. P. Korboot
Brief Information on Regulators of Collective Sugar Beet Varieties Tests of the USSR in 1935 50

News in Literature 65

Index of Articles Publiched in the Magazine „Naouchnie Zapiski po Sakharnoi Promyshlenosti" from 1924 — 35 on Sugar Beet Agriculture. N. P. Vinogradova, under Editorship of N. N. Shevchenko 69

Цена 4 руб.

ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ ЖУРНАЛА!

Принимается подписка на 1936 год на журнал

НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ ПО САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Орган Всесоюзного научно-исследовательского института сахарной промышленности (ВНИС)

XIII год издания

„Н. З." расчитаны на работников сахарных заводов, свеклосовхозов, Трестов и МТС (инженеров, техников, агрономов, экономистов и на высококвалифицированных рабочих), а также на научных работников Институтов и студентов Техникумов и ВУЗ'ов по сахарной промышленности.

6 книг в год по технологическому и агрономическому выпускам

В „Н. З." будут представлены главнейшие работы Института и его периферии как в области свекловичного хозяйства, так и по технике сахарной промышленности, помещаться статьи, в порядке обмена опытом, работников с производства, а также будет освещаться в форме рефератов и заграничный опыт.

Присланные в редакцию рукописи не возвращаются

„Н. З." будут выходить двумя отдельными выпусками—технологический и агрономический — размером около 80—85 стр. в каждом.

Чтобы обеспечить нормальное получение журнала, при ограниченности его тиража, необходимо своевременно оформить подписку.

Объявления в „Н. З." помещаются на условиях по соглашению

Подписку и деньги направлять: гор. Киев, ул. Энгельса, 20—ВНИС или на текущий счет ВНИС'а в Киевском отделен. Госбанка № 155015, одновременно уведомивши письмом редакцию „Н. З." о переводе денег с указанием на какой выпуск и свой почтовый адрес.

Редакция предлагает „Н. З." в обмен на научные и технические журналы, издаваемые в СССР и заграницей

Подписная плата: а) для организаций—отдельная книжка любого выпуска 4 рубля или 24 руб. на год.

б) для индивидуальных подписчиков—отдельная книжка 2 рубля или 12 рублей на год.

Своевременно сданная подписка гарантирует аккуратную высылку журнала. Со склада изданий при редакции „Н. З." можно получить отдельные сохранившиеся книжки журнала или полные комплекты за предыдущие годы по указанной в проспекте цене.